

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village,
Kecamatan Barus Jahe, Karo District

Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District

Erna Frida ^{1*}, Timbangan Sembiring ¹, Ferry Rahmat A. Bukit ², Ivo Andika Hasugian ²

^{1*}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara

¹Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara

²Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

*Email: ernafridatarigan@gmail.com

Abstract

The application of the wet coffee peeler has been implemented in Barusjulu Village, Barusjahe District, Karo Regency, the method used is to make and assemble a wet coffee peeler with a machine, so that coffee peeling can be done quickly. Monitoring is carried out to ensure that farmers can use their tools and functions properly. From the results of using a wet coffee peeler in Barusjulu Village, it can be concluded that the performance of the tool works well, efficiently and coffee farmers are helped by the wet coffee peeler.

Keyword: Wet coffee peeler

Abstrak

Penerapan alat pengupas kopi basah telah dilaksanakan di Desa Barusjulu Kecamatan Barusjahe Kabupaten Karo, metode yang digunakan adalah dengan membuat dan merakit alat pengupas kopi basah dengan alat mesin, sehingga pengupasan kopi dapat dilakukan dengan cepat. Pemantauan dilakukan untuk memastikan bahwa petani dapat menggunakan alat dan fungsinya dengan baik. Dari hasil penggunaan alat pengupas kopi basah di Desa Barusjulu dapat disimpulkan bahwa kinerja alat bekerja dengan baik, efisien dan petani kopi terbantu dengan alat pengupas kopi basah tersebut.

Kata Kunci: Alat pengupas kopi basah

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Barusjahe merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Karo dengan total luas lahan perkebunan kopi telah mencapai 451 Ha dengan hasil produksi kopi mencapai 621.4 Ton (Dinas Pertanian Bidang Perkebunan Kab. Karo, 2008), dimana hasil produksi tersebut mayoritas didapatkan dari golongan petani kecil rumahan yang sebagaimana diketahui bahwa petani kecil tersebut selain tidak menjadikan tanaman kopi sebagai komoditas utama pertanian mereka, juga terbatasnya alat dan tenaga yang dimiliki oleh petani tersebut dalam melakukan pengolahan dari buah kopi menjadi biji kopi. Salah satu dari desa di Kecamatan Barusjahe adalah Desa Barusjahe. Menurut data (BPS, 2019) Barusjulu yang berjarak 8 km dari ibukota kecamatan mempunyai jumlah penduduk 1634 jiwa dengan 471 rumah tangga, dan sebahagian besar pekerjaannya adalah bertani.

Komoditi Kopi adalah salah satu komoditi yang sedang berkembang. Namun banyak dari para pengusaha kopi di daerah terpencil memiliki masalah dalam meningkatkan usahanya, hal ini disebabkan karena terbatasnya teknologi dan minimnya alat alat pendukung kelancaran usaha petani. Secara umum, tanaman kopi tumbuh pada ketinggian 500 s/d 2000 mdpl dengan suhu rata-rata 21-24 C dengan curah hujan 2000 – 3000 mm, dan didukung oleh struktur tanah yang baik dengan kandungan bahan organik 3% serta Ph 5,5 – 6,5. (Kelik, Vinantius, Hengky, Hengky Kurniawan, Daniel, 2016)

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District

Tanaman kopi memiliki pengaruh penting bagi petani, bila dibandingkan dengan tanaman jeruk karena perawatan untuk tanaman jeruk harus lebih intensif karena rentan terhadap hama dan penyakit sehingga penyemprotan pestisida dan pemupukan harus sering dilakukan, biaya produksi yang dibutuhkan untuk tanaman jeruk lebih banyak dibandingkan tanaman kopi antara lain untuk biaya pupuk, pestisida, sewa karyawan, transportasi dan lainnya (Rizal Sembiring, 2016). Luas areal tanaman kopi di Kecamatan Barusjahe tiap tahunnya semakin meningkat demikian juga dengan Desa Barusjulu.

Proses pengolahan dari buah kopi menjadi biji kopi masih menggunakan alat tradisional, dengan memakai tenaga manusia sebanyak dua orang untuk pengoperasiannya. Dimana satu orang bertugas untuk memutar alat penggilingan dan satunya lagi bertugas untuk memasukkan buah kopi kedalam tabung penggilingan. Dari teknik pengolahan kopi yang kurang efektif tersebut, maka petani kopi di Desa Barusjulu kurang produktif.

1.2 Tujuan Pengabdian Masyarakat

Tujuan dilakukan pengabdian masyarakat di Desa Barusjulu adalah:

1. Untuk meningkatkan persentase kopi yang tidak pecah pada saat pengupasan kopi
2. Untuk mempercepat proses pengupasan kopi
3. Untuk mengefesiensikan sumber tenaga manusia pada proses pengupasan kopi

1.3 Manfaat Pengabdian Masyarakat

Dari hasil pengabdian tersebut diharapkan ada manfaat yang diperoleh petani kopi Desa Barusjulu diantaranya adalah produktivitas kopi yang dihasilkan meningkat karena dengan alat pengupas kopi basah diharapkan sangat kecil kemungkinan kopi yang dikupas pecah dan dapat meningkatkan pendapatan petani kopi.

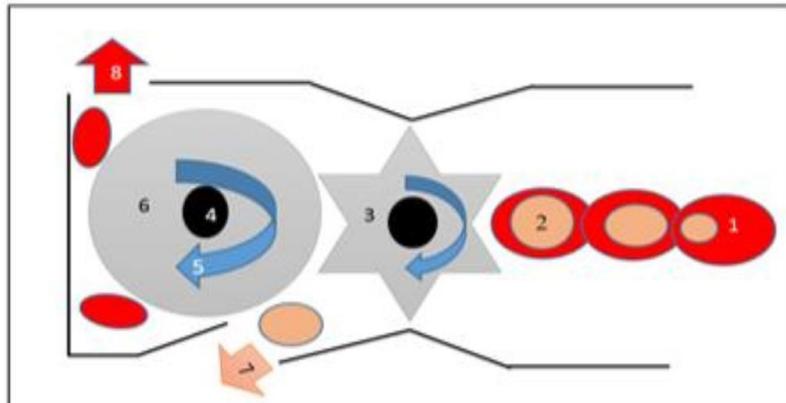
2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pembuatan alat pengupas kopi basah dilakukan dengan menggunakan beberapa alat dan bahan yaitu Alat yang digunakan adalah: mesin las, gerinda, tang, bor listrik, tang potong, dll. Beberapa bahan yang digunakan adalah motor penggerak, poros, pelat besi, baja profil L, Bearing, Baut dan Mur, Puli, belt, Gear, Rantai, timbangan dll.

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu

1. Persiapan alat dan bahan dan disain alat pengupas kopi basah yang terdiri dari rangka, dudukan motor penggerak, saluran tempat masuk buah kopi, pengupas dan penggilas buah kopi.
2. Proses pengupasan buah kopi dengan tahapan:
Prinsip kerja mesin pengupas kopi basah yaitu buah kopi (1) yang baru dipetik dimasukkan kedalam hopper (saluran tempat masuk buah kopi), selanjutnya roller penggiling (3) akan memberikan tekanan memberikan tekanan dengan rangka mesin yang diberi celah agar biji kopi tidak hancur. Pada roller pemisah (6) berputar pada porosnya (4) dengan arah putaran (5) akan memisahkan kulit dan biji kopi. Biji (7) dan kulit (8) akan keluar melalui corong masing-masing, seperti pada Gambar 1 (Ahmad Yunus Nasution, Riki Effendi, 2018)

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District



Gambar 1 Proses pengupasan buah kopi

3. Tahapan monitoring diperlukan untuk memastikan bahwa petani kopi di Desa Barusjulu dapat menggunakan mesin pengupas buah kopi yang dihibahkan serta mendapat manfaat seperti yang diharapkan.
4. Umpan balik dari mitra untuk masukan bagi pengusul dengan menyebarkan kuesener untuk mengetahui kebutuhan, tingkat kepuasan dan manfaat alat pengupas kopi tersebut. Survei dilakukan terhadap masyarakat yang telah menggunakan alat tersebut dengan membagikan kuesener yang disampaikan kepada 10 orang petani yang telah memakai alat pengupas kopi. Instrumen yang digunakan seperti pada Tabel 1

Tabel 1 Instrumen kepuasan masyarakat terhadap alat pengupas kopi basah

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah bapak/ibu mempunyai alat pengupas kopi basah		
2	Apakah bapak/ibu membutuhkan alat pengupas kopi basah		
3	Apakah bapak/ibu sudah menggunakan alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU		
4	Apakah alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU sulit digunakan		
5	Apakah kinerja alat pengupas kopi yang disumbangkan USU cukup baik		
6	Apakah bapak/ibu puas dengan adanya alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU		
7	Apakah ada manfaat alat pengupas kopi basah kepada bapak/ibu		
8	Apakah dengan menggunakan alat pengupas kopi basah pekerjaan bapak/ibu lebih cepat		
9	Apakah dengan menggunakan alat pengupas kopi basah pendapatan bapak/ibu bertambah		
10	Apakah bapak/ibu membutuhkan lebih dari satu alat pengupas kopi basah		

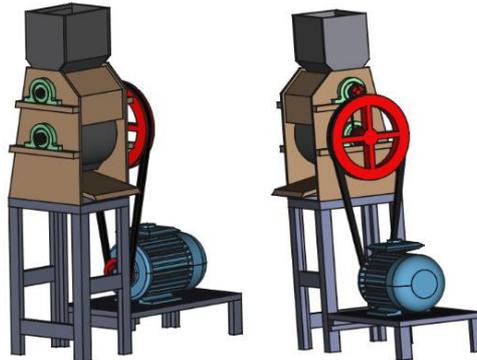
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan rangka mesin pengupas buah kopi basah harus disesuaikan dengan tinggi dan

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District

jangkauan rata-rata orang Indonesia. Tujuannya adalah dengan ukuran antropometri tersebut, maka akan mendapatkan ukuran dari mesin yang akan dibuat dari desain alat dengan ukuran demikian, maka akan tercipta suatu kombinasi yang paling serasi antara system peralatan kerja dengan manusia sebagai tenaga kerja agar pada saat pekerjaan berlangsung, pekerja tersebut merasa aman dan nyaman, meningkatkan performansi kerja serta meminimasi potensi kecelakaan kerja. (Pulat, B. Mustafa. 1992)

Hasil disain alat pengupas buah kopi basah diperoleh seperti pada Gambar 2



Gambar 2 Desain tampak samping alat pengupas biji kopi basah

Alat yang dihasilkan setelah perakitan seperti Gambar 3



Gambar 3 Alat pengupas kopi basah

2. Proses pengupasan kopi dengan alat pengupas kopi basah ditunjukkan pada Gambar 4

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District



Gambar 4 Proses Pengupasan Buah Kopi Basah

3. Dari hasil monitoring menunjukkan bahwa penggunaan alat pengupas kopi basah yang telah dilakukan di Desa Barusjulu berjalan dengan baik, hal ini dapat diketahui dari kinerja alat berdasarkan data hasil kopi yang dikupas. Biji kopi yang telah dikupas ditimbang sebanyak 2kg, dengan 1875 gr (93,75 %) biji kopi utuh dan 125 gr (6,25%) biji kopi pecah. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa mesin pengupas kopi basah bekerja dengan baik. Buah kopi yang telah dikupas seperti pada Gambar 5



Gambar 5 Buah kopi yang telah dikupas

4. Dari hasil umpan balik dari mitra dilakukan dengan menyebarkan kuesener untuk mengetahui kebutuhan, tingkat kepuasan dan manfaat alat pengupas kopi tersebut bagi masyarakat di Desa Barusjulu. Hasil survei kepuasan masyarakat terhadap kinerja alat pengupas kopi basah tersebut dapat dilihat pada Tabel 2

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village,
Kecamatan Barus Jahe, Karo District

Tabel 2 Hasil survei kepuasan masyarakat terhadap kinerja alat pengupas kopi basah

No	Pertanyaan	Jawaban ya (%)	tidak (%)
1	Apakah bapak/ibu mempunyai alat pengupas kopi basah	0	100
2	Apakah bapak/ibu membutuhkan alat pengupas kopi basah	100	0
3	Apakah bapak/ibu sudah menggunakan alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU	80	20
4	Apakah alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU sulit digunakan	30	70
5	Apakah kinerja alat pengupas kopi yang disumbangkan USU cukup baik	90	10
6	Apakah bapak/ibu puas dengan adanya alat pengupas kopi basah yang disumbangkan oleh USU	90	10
7	Apakah ada manfaat alat pengupas kopi basah kepada bapak/ibu	100	0
8	Apakah dengan menggunakan alat pengupas kopi basah pekerjaan bapak/ibu lebih cepat	80	20
9	Apakah dengan menggunakan alat pengupas kopi basah pendapatan bapak/ibu bertambah	90	10
10	Apakah bapak/ibu membutuhkan lebih dari satu alat pengupas kopi basah	100	0

Dari hasil survei terhadap petani kopi yang telah menggunakan alat pengupas kopi basah diperoleh bahwa rata-rata 90% petani sangat membutuhkan alat pengupas kopi basah karena selama ini alat yang digunakan adalah alat manual yang membutuhkan waktu yang lama untuk mengupas kopi. Dari 10 petani yang disurvei lebih dari 90% menyatakan bahwa alat pengupas kopi basah mudah digunakan, kinerjanya baik, pekerjaan lebih cepat sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengupas kopi lebih efisien.

4. KESIMPULAN

1. Dengan alat pengupas kopi basah diperoleh persentase biji utuh mencapai 93,75 % yang menyatakan bahwa alat pengupas kopi basah mempunyai kinerja yang baik
2. Proses pengupasan buah kopi menjadi sangat singkat, sehingga membantu mempercepat petani untuk segera melakukan proses pengeringan biji kopi.
3. Proses pengupasan lebih efisien dikarenakan hanya membutuhkan 1 orang operator mesin.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Lembaga Pengabdian pada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah membiayai pengabdian ini melalui Dana NON PNBPU USU Tahun

Erna Frida dkk. Implementation of Wet Coffee Peeling Machine in Barus Julu Village, Kecamatan Barus Jahe, Karo District

anggaran 2017 sesuai dengan Kontrak Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Program Profesor Mengabdi, Tahun Anggaran 2020 Nomor : 290/UN5.2.3.2.1/PPM/2020, Tanggal 9 Juni 2020 .

Terimakasih juga disampaikan kepada Kepala Desa dan Sekdes Barusjulu serta petani kopi yang telah membantu tim dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat Program Profesor Mengabdi Tahun 2020

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Yunus Nasution, Riki Effendi, 2018, Perancangan Dan Pembuatan Alat Pengupas Kulit Kopi Basah Dengan Kapasitas 120 Kg/Jam
Dinas Pertanian Bidang Perkebunan Kab. Karo, 2008
- Kelik, Vinantius, Hengky, Hengky Kurniawan, Daniel, 2016, Perancangan Mesin Pengupas Dan Pemisah Kulit Buah Kopi Kering, Jurnal Teknik Mesin
- Pulat, B. Mustafa. 1992. Fundamentals of Industrial Ergonomic. AT & T Network System. Oklahoma.
- Rizal Sembiring, 2016, Faktor Yang Melatarbelakangi Petani Jeruk Mengganti Tanamannya Menjadi Tanaman Kopi Di Desa Barus Julu Kecamatan Barus Jahe Kabupaten Karo, Tunas Geografi, Vol.5, No.1