

PENINGKATAN PRODUKTIFITAS UKM MELALUI PENGEMBANGAN MESIN PENGADUK SAOS DAN SELAI KOPI

Aripriharta^a, Aji Prasetya Wibawa^b, Harits Ar Rosyid^c, Khoiruddin Asfanie^d, Siti Sendari^e, Wahyu Sakti Gunawan Irianto^f, Ani Wilujeng Suryani^g,

a), b), c), d), e), f) Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang

g) Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang

email: aripriharta.ft@um.ac.id

Info Artikel	Abstrak
<p>Diterima: September 2020 Disetujui: September 2020 Dipublikasikan: Oktober 2020</p> <p>Kata Kunci:</p>	<p>Indonesia adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia. Produksi dan konsumsi kopi nasional terus meningkat setiap tahun sehingga bisnis kopi menjadi salah satu usaha paling menjanjikan. Salah satu produk inovasi yang berasal dari kopi yaitu saos dan selai kopi seperti produk yang dihasilkan oleh UMKM Sejahtera Sentosa. UMKM Sejahtera Sentosa yang menjadi mitra pada pengabdian ini memproduksi saos dan selai kopi dengan nama label DeKofie dengan produktivitas yang meningkat. Tetapi mitra masih menggunakan proses produksi yang manual sehingga sulit untuk menambah jumlah produksinya. Sementara permintaan pasar semakin tinggi. Permasalahan yang dikaji dalam pengabdian ini yaitu bagaimana meningkatkan produktivitas dari mitra tanpa harus menambah jumlah karyawan. Upaya UM dalam mewujudkan RENSTRA UM dilakukan oleh tim abdimas dengan merumuskan solusi bagi mitra abdimas. Solusi yang diberikan tanpa menambah jumlah karyawan adalah dengan menggunakan mesin otomatis. Tim abdimas merancang dan menerapkan mesin pengaduk otomatis untuk membantu proses produksi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dengan menerapkan metode survei, desain dan instalasi dari TTG, evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan. Kegiatan ini mendapat respon positif dari mitra.</p>
<p>kopi, mesin pengaduk, UMKM, TTG</p>	

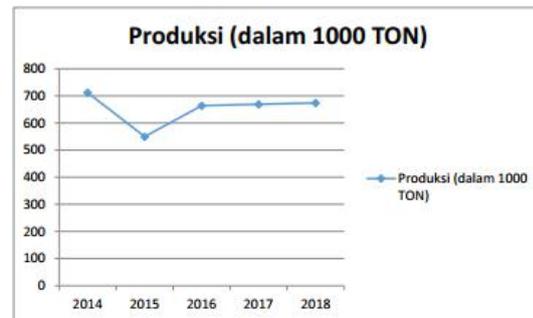
PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia (Rahardjo & Pudji, 2012). Kopi hasil produksi Indonesia juga memiliki kualitas yang tak diragukan lagi (Baso & Anindita., 2018; Rukmana, 2014). Hasil produksi kopi yang paling banyak adalah varietas robusta. Indonesia juga terkenal karena memiliki sejumlah kopi khusus seperti 'kopi luwak' (dikenal sebagai kopi yang paling mahal di dunia) dan 'kopi Mandailing'. Kopi merupakan penghasil devisa terbesar keempat untuk Indonesia setelah komoditi-komoditi lain seperti minyak sawit, karet dan kakao (Kandari dkk., 2013).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), luas perkebunan kopi di Indonesia mengalami penurunan. Penurunan tersebut dikarenakan para petani telah mengubah fokus produksi dari kopi menjadi minyak sawit (seperti minyak sawit mentah dan minyak inti kelapa sawit), karet dan kakao yang semuanya memberikan pendapatan yang lebih tinggi di pasar internasional (Indoneisa-Investments, 2017).

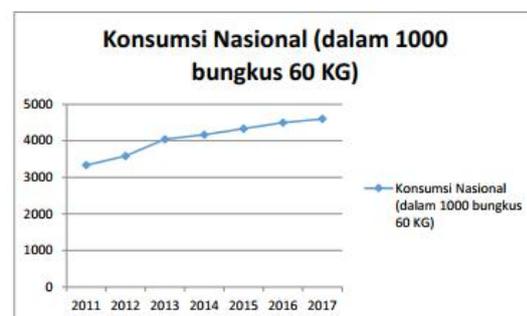
Menurut Utama Sugandhi, Ketua dari Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia (AEKI) menyatakan bahwa curah hujan yang tidak terlalu tinggi menjadi salah satu faktor yang cocok

bagi tanaman untuk menghasilkan biji yang berkualitas baik (Andriani, 2019). Gambar 1 menunjukkan grafik hasil produksi kopi di Indonesia dalam 1000 TON.



Gambar 1. Grafik hasil produksi kopi di Indonesia

Konsumsi kopi nasional setiap tahunnya juga mengalami kenaikan. Gambar 2 menunjukkan grafik kenaikan konsumsi kopi nasional. Dari kedua grafik tersebut, bisnis kopi menjadi salah satu usaha yang paling menjanjikan (Limantara dkk., 2019). Namun, bisnis tersebut harus diiringi dengan inovasi yang tepat untuk meningkatkan daya saing (Nalurita dkk., 2014; Wibowo, 2019).



Gambar 2. Grafik hasil konsumsi kopi domestik di Indonesia

Salah satu produk inovasi yang berasal dari kopi yaitu saos dan selai kopi seperti produk yang dihasilkan oleh UMKM Sejahtera Sentosa. UMKM Sejahtera Sentosa memproduksi saos dan selai kopi dengan nama label DeKofie. Gambar 3 menunjukkan contoh produk DeKofie.



Gambar 3. Produk DeKofie dari UMKM Selai Kopi Sejahtera Sentosa

Menurut Hendrian Thomas selaku *owner* UMKM Sejahtera Sentosa, menjadi wirausahawan harus memiliki kreativitas yang tinggi agar dapat menghasilkan suatu inovasi yang baru, seperti halnya selai DeKofie. Selai DeKofie yang terbuat dari bahan baku kopi ini telah menjadi pusat tren di kota Malang (Widyawati, 2019). Gambar 4 menunjukkan pameran merek DeKofie untuk menjangkau konsumen. Hal ini membuat produsen harus lebih banyak memproduksi selai DeKofie.



Gambar 4. Event dan pameran merek DeKofie

Namun, memasak saos dan selai kopi masih menggunakan wajan dan tenaga manusia untuk mengaduk sehingga menguras waktu dan tenaga. Agar dapat memproduksi selai DeKofie secara cepat dan efisien diperlukan beberapa alat yang dapat diterapkan pada UMKM Sejahtera Sentosa.

Setelah mempertimbangkan permasalahan mitra yang membutuhkan alat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi, tim mengusulkan UMKM Sejahtera Sentosa untuk menggunakan alat secara otomatis. Alat yang disarankan yaitu alat untuk proses mengaduk saos dan selai kopi secara otomatis.

Berdasarkan hal tersebut, Kegiatan PKM ini merupakan upaya dari TIM PENGABDIAN PUI CAMRY Universitas Negeri Malang untuk membantu masyarakat kota Malang, khususnya UMKM Sejahtera Sentosa dalam hal produksi saos dan selai DeKofie.

PENDEKATAN DAN METODE

Berdasarkan hasil wawancara eksklusif dengan mitra, tim pengabdian UM menyusun kerangka pemecahan permasalahan mitra PKM sebagai berikut:

1. Titik berat kegiatan adalah menghadirkan teknologi tepat guna berupa alat pengaduk saos dan selai secara otomatis.
2. Perencanaan alat untuk memproduksi saos dan selai.
3. Pengujian performa teknologi alat untuk memproduksi saos dan selai DeKofie.
4. Evaluasi yang dilakukan secara periodik selama 3 bulan.

Metode kegiatan ini didekati dengan menggunakan metode survei-eksperimen dan pelatihan agar lebih efektif dan efisien dalam mencapai target luaran. Berikut ini adalah tahapan-tahapan pendekatan yang digunakan:

- a. **Observasi.** Observasi ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan berdasarkan situasi pada lokasi pengabdian. Tim langsung berkunjung ke lokasi, melakukan pengecekan dan dokumentasi serta wawancara eksklusif dengan mitra. Tujuan observasi ini adalah untuk mengidentifikasi dari permasalahan yang ada.

- b. **Perencanaan (desain) dan rancang bangun alat untuk memproduksi saos serta selai DeKofie secara otomatis.**

Pembuatan alat secara otomatis diharapkan dapat membantu proses produksi lebih cepat dan lebih efektif penggunaannya dari pada menggunakan sistem manual. Pada alat produksi secara otomatis ini dilengkapi dengan wajan silinder dan mixer yang digerakkan oleh sebuah motor listrik beserta gearbox. Tahap perancangan melibatkan ahli mekanik dan karyawan mitra yang bekerja pada bagian pengadukan saos dan selai kopi. Tujuannya agar didapatkan hasil desain alat yang sesuai dengan kebutuhan.

- c. **Pengujian Alat.** Alat yang telah dirancang kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui kinerja dari setiap komponen. Jika terdapat komponen yang bekerja tidak sesuai dengan yang diinginkan maka dilakukan proses pengecekan ulang.

- d. **Pelatihan.** Setiap karyawan UMKM Sejahtera Sentosa dibimbing oleh tim agar dapat menggunakan alat dengan benar. Mekanisme pelatihan seperti pada Gambar 5 yang dilakukan secara langsung ditempat

produksi dengan praktik setelah dibekali konsep melalui arahan yang diberikan. Tujuan dari tahap ini adalah karyawan mitra mampu mengoperasikan mesin sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.



Gambar 5. Mekanisme pelatihan penggunaan alat

e. **Dokumentasi dan Pelaporan.**

Dokumentasi dilakukan pada setiap proses kegiatan dari awal sampai akhir. Kegiatan dokumentasi ini dilakukan dengan menggunakan kamera/video secara mandiri dan menggunakan jasa profesional. Sedangkan laporan akhir dibuat sesuai format standar pengabdian masyarakat untuk diserahkan pada LP2M UM.

f. **Publikasi.** Publikasi pengabdian dilakukan dalam bentuk seminar/jurnal nasional/internasional, HKI, dan artikel yang termuat dalam media *online*/cetak.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan dilaksanakan selama 8 bulan dengan menerapkan protocol kesehatan covid-19 secara ketat seperti

memakai masker, *face shield*, dan selalu membawa *hand sanitizer*. Sebelum melakukan observasi, tim pengabdian melakukan rapat koordinasi. Rapat tersebut dihadiri oleh seluruh anggota tim dan beberapa mahasiswa yang membantu jalannya kegiatan. Gambar 6 menunjukkan agenda rapat koordinasi. Rapat tersebut dilakukan berkala hingga akhir kegiatan untuk memantau perkembangan kegiatan.



Gambar 6. Rapat koordinasi anggota

Tahap observasi (survei lapangan) dilaksanakan setelah rapat koordinasi awal selesai. Gambar 7 menunjukkan proses observasi. Tahap observasi dilakukan dengan menemui Hendrian Thomas selaku *owner* UMKM Sejahtera Sentosa untuk melakukan wawancara eksklusif.



Gambar 7. Observasi

Selanjutnya dilakukan pembelian dan penyewaan alat dan bahan yang diperlukan. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan perancangan desain alat. Perancangan desain alat melibatkan ahli mekanik dan perwakilan mitra. Gambar 8 menunjukkan koordinasi pembuatan desain alat pengaduk saos dan selai kopi otomatis.



Gambar 8. Koordinasi desain alat

Pembuatan alat pengaduk dimulai setelah beberapa kali pertemuan koordinasi pembuatan desain alat. Hasil akhir alat ditunjukkan pada Gambar 9-11. Gambar 9 menunjukkan tampilan motor yang berfungsi menggerakkan tuas pengaduk. Gambar 11 menunjukkan tampilan tangki bahan yang nantinya berisi saos atau selai kopi. Bagian bawah tangki dipasang komponen pengapian untuk memanaskan isi tangki saat proses pengadukan. Tampilan tampak atas tangki bahan ditampilkan pada Gambar 10.



Gambar 9. Motor penggerak tuas pengaduk



Gambar 10. Tampak atas tangki bahan



Gambar 11. Tangki bahan

Kegiatan dilanjutkan dengan pengujian alat. Pengujian alat dilakukan pada setiap komponen mesin pengaduk untuk memastikan mesin pengaduk telah berfungsi sebagaimana mestinya. Setelah mesin diuji dan ditetapkan telah bekerja dengan baik, kegiatan dilanjutkan pada tahap instalasi alat di area produksi UMKM Sejahtera Sentosa. Mesin pengaduk dilengkapi tombol on/off dan kabel yang dapat langsung dihubungkan ke stop kontak listrik seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Tombol on/off mesin

Kegiatan dilanjutkan ke tahap pelatihan. Gambar 13 menunjukkan proses pelatihan. Tahap pelatihan melibatkan setiap karyawan UMKM Sejahtera Sentosa. Setiap karyawan diberikan kesempatan untuk mencoba mengoperasikan mesin secara mandiri dengan pengawasan instruktur.



Gambar 13. Tahap pelatihan

Para karyawan sangat antusias mengikuti pelatihan. Setelah tahap pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan proses serah terima mesin pengaduk. Tim pengabdian akan melakukan pemantauan berkala untuk memastikan bahwa prosedur penggunaan dan pemeliharaan mesin telah sesuai dengan standar yang ditentukan.

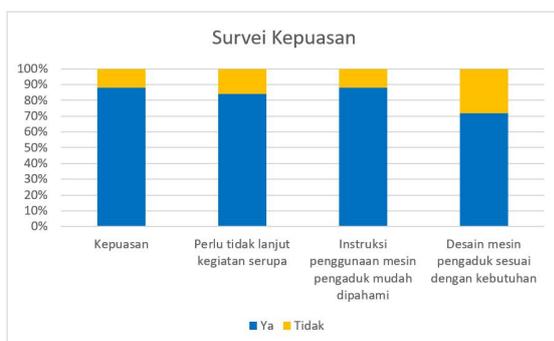
HASIL KEGIATAN

Pada akhir kegiatan dilakukan serah terima mesin pengaduk. Gambar 14 menunjukkan proses serah terima yang dilakukan oleh ketua tim kepada *owner* UMKM Sejahtera Sentosa. Serah terima mesin pengaduk disertai dengan penyerahan vandell oleh perwakilan UMKM Sejahtera Sentosa.



Gambar 14. Proses serah terima

Setelah melaksanakan serah terima, tim pengabdian melakukan survei untuk mengukur tingkat kepuasan mitra. Survei dilakukan pada 25 karyawan mitra yang dipilih secara acak. Gambar 15 menunjukkan grafik hasil survei kepuasan. Survei dilakukan melalui pembagian angket survei, dimana setiap responden diberikan waktu 5 menit untuk mengisi angket tersebut.



Gambar 15. Grafik survei kepuasan

Survei mencakup empat poin, yaitu tingkat kepuasan, perlu tidak lanjut kegiatan serupa, instruksi penggunaan mesin pengaduk mudah dipahami, desain mesin pengaduk sesuai dengan kebutuhan. Setiap poin diwakili oleh jawaban biner

ya/tidak. Berdasarkan hasil survei, mitra merasa puas dengan kegiatan yang telah dilaksanakan. Jumlah responden yang menyatakan puas dengan kegiatan yang telah dilakukan sebanyak 88%.

Tingkat kepuasan tersebut juga didapatkan karena desain mesin pengaduk yang sesuai dengan kebutuhan (sebanyak 72% responden). Kesesuaian desain mesin pengaduk otomatis didapatkan karena melibatkan ahli desain mekanik dan karyawan mitra dalam tahap perancangan mesin.

Tidak hanya itu, metode tahap pelatihan yang diterapkan juga sangat sesuai bagi para karyawan mitra. Hasilnya, sebanyak 88% responden menyatakan instruksi penggunaan mesin yang dibuat oleh tim pengabdian mudah dipahami. Tim pengabdian akan melakukan pemantauan berkala untuk memastikan penggunaan dan pemeliharaan mesin pengaduk sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Selain untuk memperpanjang masa pakai mesin, hal tersebut juga bertujuan untuk memastikan keselamatan operator mesin pengaduk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tim pengabdian Universitas Negeri Malang telah berhasil melaksanakan kegiatan dengan baik. Kegiatan pengabdian yang dilakukan mendapat respon yang positif dan mampu memberikan solusi atas

permasalahan dari mitra. Bahkan, mitra pengabdian menginginkan tindak lanjut kegiatan serupa melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi produksi di bagian lain, misalnya melalui pengembangan mesin pengisian botol saos dan selai kopi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Penulis mengucapkan terima kasih kepada PNBPU UM tahun 2020 yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R. S. (2019). *Produksi Kopi Indonesia Bertambah, Harga Bisa Makin Turun*.
<https://market.bisnis.com/read/20190517/94/924070/produksi-kopi-indonesia-bertambah-harga-bisa-makin-turun>
- Baso, R. L., & Anindita, R. (2018). Analisis Daya Saing Kopi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 2(1), 1–9.
- Indoneisa-Investments. (2017). *Kopi*.
<https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/kopi/item186?>
- Kandari, A. M., Safuan, L. O., & Amsil, L. M. (2013). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) berdasarkan Analisis Data Iklim Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Agroteknos*, 3(1), 8–13.
- Limantara, J., Tedjokoesoemo, P. E. D., & Rizqy, M. T. (2019). Penggunaan Ampas Kopi Sebagai Material Alternatif pada Produk Interior. *Jurnal INTRA*, 7(2), 846–849.
- Nalurita, S., Asmarantaka, R. W., & Jahroh, S. (2014). Analisis Daya Saing dan Strategi Pengembangan Agribisnis Kopi Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 2(1), 63–74.
- Rahardjo, & Pudji. (2012). *Panduan*

Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya.

- Rukmana, R. (2014). *Untung Selangit dari Agribisnis Kopi*. Lily Publisher.
- Wibowo, A. (2019). Pemberdayaan Petani Singkong Desa Tumpakrejo Kalipare Malang Melalui Inovasi Produk Emping Singkong. *Jurnal At-Tamkin*, 2(2), 61–68.
- Widyawati, S. (2019). *Inspirasi Usaha Selai Kopi De Kofie Malang Buatan Hendrian Thomas, Ikuti Tren untuk Jaring Pasar*.