

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PASCAPANEN SMART GREEN HOUSE KOPI PROSES BASAH DAN KERING (BASRING) PADA KELOMPOK TANI EMPAI SUBUR

Siti Muntari¹⁾, Elpita Aisah²⁾, Debi Gusmaliza³⁾

¹⁾ Prodi Teknik Informatika, Insitut Teknologi Pagar Alam

²⁾ Prodi Teknik Sipil, Insitut Teknologi Pagar Alam

³⁾ Prodi Teknik Informatika, Insitut Teknologi Pagar Alam
muntariaza@gmail.com

Abstract

Coffee products have become a necessity and lifestyle for all segments of society, especially for coffee enthusiasts. The application of post-harvest technology in coffee production is a step towards improving the quality and market value of coffee products. The community service program aims to introduce and implement the latest technology in coffee processing, both wet and dry. The training and mentoring emphasize the use of a Smart Green House, which allows better control over the drying and fermentation environment of the coffee. By applying this technology, the efficiency of the process can be increased, and the quality of the coffee beans can be maintained. The results of this training show an improvement in farmers' understanding and skills in applying more modern and efficient post-harvest technology, thereby supporting the sustainability of coffee farming in Kota Pagar Alam.

Keywords: Coffee, Post-harvest, Greenhouse.

Abstrak

Produk kopi telah menjadi kebutuhan dan gaya hidup seluruh kalangan masyarakat terutama pada penikmat kopi. Penerapan teknologi pascapanen pada produksi kopi merupakan langkah dalam meningkatkan kualitas dan nilai jual produk kopi. Pkm bertujuan untuk memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi terbaru dalam proses pengolahan kopi, baik dalam bentuk basah maupun kering. Pelatihan dan pendampingan ini menekankan pada penggunaan Smart Green House, yang memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap lingkungan pengeringan dan fermentasi kopi. Dengan penerapan teknologi ini, dapat meningkatkan efisiensi proses, mempertahankan kualitas biji kopi. Hasil dari pelatihan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan para petani dalam mengaplikasikan teknologi pascapanen yang lebih modern dan efisien, sehingga dapat mendukung keberlanjutan usaha tani kopi di Kota Pagar Alam.

Keywords: Kopi, Pascapanen, Green House.

PENDAHULUAN

kopi adalah salah satu komoditas utama di pasar global. Komoditas adalah barang atau produk yang diperdagangkan secara luas dan menjadi dasar dari aktivitas perdagangan. Kopi merupakan salah satu komoditas paling

populer dalam perdagangan global, dengan nilai transaksi yang sangat signifikan setiap tahunnya. (Sugiantoro et al., 2023) Indonesia merupakan Negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia pada tahun 2015, Negara Brazil pada urutan pertama, urutan kedua yaitu Negara Vietnam dan pada urutan

ketiga adalah Negara Kolombia . Indonesia memiliki luas lahan perkebunan kopi mencapai 1,3 juta hektar, di mana sekitar 1 juta hektar digunakan untuk kopi robusta dan 0,30 juta hektar untuk kopi arabika.(Lestari Baso & Anindita, 2018) Kopi telah menjadi bagian dari kebutuhan dan gaya hidup masyarakat luas, terutama bagi para pecinta kopi premium yang dapat menikmati beragam pilihan rasa dari kopi arabika dan robusta .Produksi kopi yang baik secara kualitas maupun kuantitas salah satunya ditentukan oleh kegiatan panen dan pascapanen.(Dwi Irianto et al., 2023) Pascapanen hasil pertanian mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan

mulai dari penanganan produk pertanian hingga proses yang menghasilkan produk setengah jadi (produk antara/*intermediate*) (Ega et al., 2019) Proses panen yang dilakukan dengan benar akan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi. Kopi berkualitas tinggi dipanen saat buahnya sudah matang, yaitu ketika kulit buah berwarna merah. Produksi kopi yang berkualitas baik salah satunya ditentukan oleh kegiatan panen dan pascapanen. Pada umumnya permasalahan yang dihadapi petani kopi panen dan pascapanen adalah pemetikan buah yang belum matang, fermentasi yang tidak optimal atau terlalu lama, penjemuran di permukaan tanah, cacat pada kopi berkulit tanduk, serta tingginya kadar air. Kelompok Tani Tebat Empai Subur merupakan organisasi Kelompok Tani yang bergerak dibidang pertanian, perikanan, peternakan dan perkebunan Kelompok Tani Tebat Empai Subur dengan nomor sertifikat :520/363/DISTAN/LUH/2021 (Nomor Register : 698798) selain dari penghasil padi dan sayuran kolompok tani ini juga Merupakan kelopak tani penghasil kopi

arabika dengan jumlah 1 ketua 15 anggota . Adapun **Permasalahan** yang dihadapi pada Kelomok Tani saat pascapanen kopi adalah **Aspek** minimnya pengetahuan dan wawasan tentang pengelolaan pacapanen kopi disebabkan belum adanya pelatihan pendampingan mengenai cara untuk teknologi pascapanen serta meningkatkan produksi kopi baik dari pemmerintah atau instansi , **Aspek** keterbatasan alat dan mesin untuk pengelolaan kopi dikarnakan kurangnya modal petani karena relative mahalnya peralatan yang digunakan, dan **Aspek** Hasil kualitas kopi kurang baik disebabkan proses penjemuran kopi masih dilakukan secara langsung dilahan terbuka dan membutuhkan waktu yang relative lama kurang lebih 15 hari musim hujan terjadi penjamuran atau pembusukan pada kulit kopi, belum lagi tercampur dengan tanah dan batu krikir sehingga menentukan kualitas kopi kurang baik. Maka dari itu di perlukan Penerapan Teknologi Pascapanen Smart Green House Kopi . Green house kopi adalah suatu metode pertanian di mana kopi ditanam di dalam struktur bangunan khusus yang disebut rumah kaca atau green house. Rumah kaca dirancang untuk menciptakan lingkungan tumbuh yang terkendali untuk tanaman kopi, termasuk suhu, kelembaban, cahaya, dan kadar CO₂. Menurut (Adi Wicaksono, 2022) Green house kopi merupakan ruang pengering berbentuk rumah kaca yang digunakan untuk proses pengeringan atau penjemuran kopi, dengan atap menyerupai saung. Kerangka konstruksi Green House terbuat dari baja ringan, sementara dinding dan atapnya menggunakan bahan transparan berupa plastik ultraviolet (UV). Material tersebut dipilih karena tahan terhadap berbagai kondisi cuaca, tahan terhadap sinar UV,

serta memiliki kemampuan tembus cahaya yang tinggi.



Gambar 1: Kebun Kopi Petani



Gambar 2: Panen Kopi



Gambar 3: Penjemuran Kopi Basah

Tujuan Pelaksanaan Kegiatan

Tujuan PMP ini Penerapan Teknologi Pascapanen Smart Green House Kopi Proses Basah dan Kering (BASRING) pada Kelompok Tani Tebat Empai Subur bertujuan untuk mempercepat proses pengeringan dan meningkatkan kualitas kopi, sehingga dapat meningkatkan pendapatan kelompok tani tersebut . Program ini juga bertujuan untuk memberikan layanan dan solusi yang spesifik bagi

mitra yang tidak produktif secara ekonomi ataupun sosial.

Program ini juga akan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat dan mitra dalam Penerapan Teknologi Pascapanen melalui pembuatan green house , penggunaan alat dan mesin serta menghasilkan kualitas kopi yang lebih baik. Dengan demikian diharapkan program ini dapat meningkatkan kesejahteraan Kelompok Tani.



Gambar 4: Penjemuran Kopi Lahan Terbuka

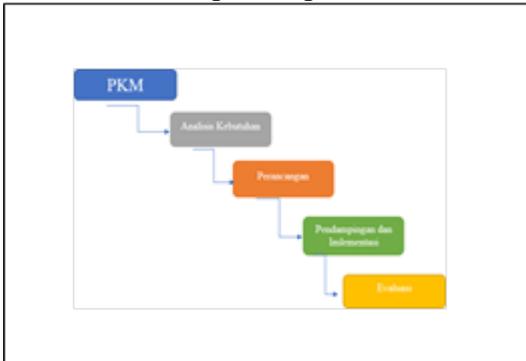
Program Pengabdian Masyarakat Pemula atau PMP ini melibatkan tim penganbndian yakni Dosen dan mahasiswa, dengan tujuan agar tercapainya IKU Dosen berkegiatan diluar kampus dengan menjadi narasumber dan pendamping dalam kegiatan PMP ini. IKU selanjutnya ialah mahasiswa mendapat pengalaman diluar kampus melalui Program MBKM sebagai tim survey, Pendamping dan teknis dalam PMP mewujudkan Penerapan Teknologi Pascapanen Smart Green House Kopi Proses Basah dan Kering (BASRING) Pada Kelompok Tani Tebat Empai subur.

METODE

Pelaksanaan Kegiatan PMP Kelompok Tani Tebat Empai Subur Tegu Wangi Baru melibatkan tim

pengusul berjumlah 1 orang ketua 2 anggota serta 2 orang mahasiswa, adapun pelaksanaan kegiatan PMP ini

dilaksanakan selama 6 bulan , pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memiliki beberapa tahapan berikut :



Gambar 4: Tahapan PKM

3.1 Tahap Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan perancangan teknologi yang diusulkan sebagai solusi untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh mitra kelompok tani Tebat Empai Subur di desa Desa Tegu Wangi Baru Kecamatan Dempo Utara.

Pada tahapan ini, dilakukan pendampingan dan implementasi yakni :

a. Tahap 1 Persiapan Dan perancangan

Tim PMP Menyusun perancangan Teknologi Pascapanen Smart Green House Kopi yang akan dibangun. Komponen bahan pembuatan green house kopi yang di siapkan dilakukan dengan mengundang narasumber yang sudah menerapkan green house kopi.

b. Tahap 2 alat dan mesin

Pada tahap ini penerapan mesin kopi basah Merupakan alat untuk pengupas kulit kopi ,untuk memisahkan antara biji kopi dengan kulit. Dan mesin kopi kering Merupakan alat mesin pengupas kopi atau huller kopi digunakan untuk menghilangkan atau

mengupas kulit biji setelah proses penjemuran .dimana selaman ini masih system sewa mesin.

c. Tahap 3 perancangan pembuatan company profil mitra kelompok tani Tebat Empai Subur merupakan wadah promosi untuk pembuatan green house kopi .

3.2 Tahapan Pendampingan dan Implementasi

Tahapan Pendampingan dan Implementasi mencakup proses pendampingan serta penerapan, yaitu:

1. Pendampingan

pembuatan green house kopi dilakukan untuk menambah keterampilan peningkatan pengetahuan serta meningkatkan perekonomian kelompok tani . pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul .Berikut beberapa bahan utama yang dibutuhkan untuk membangun green house , kayu, bambu,PLASTIK Ultraviolet ,besi, bata, semir , damnpaku. Green house ini bermanfaat untuk mempercept proses penjemuran kopi dan meningkatkan hasil kualitas kopi. Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul dan mahasiswa.

2. Pendampingan

penggunaan mesin kopi basah Dan mesin kopi kering Merupakan alat mesin pengupas kopi atau Huller kopi digunakan untuk menghapus atau mengupas kulit biji setelah proses pengeringan.

3. **Pelatihan Teknik Penggunaan Mesin Basah dan Kering**

Mengadakan pelatihan yang berfokus pada cara penggunaan dan pemeliharaan mesin kopi basah dan kering. **Simulasi Penggunaan Mesin** Mengadakan sesi praktik di mana anggota kelompok tani dapat mencoba menggunakan mesin tersebut di bawah pengawasan ahli. mesin ini bermanfaat untuk menabah pendapatan perekonomian kelompok.

Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul dan mahasiswa.

4. Pendampingan pembuatan dan penggunaan company profile kelompok tani Tebat Empai Subur .Company profile bertujuan untuk memberikan informasi-informasi terperinci. Selain itu, adanya komponen ini juga penting untuk menarik perhatian pelanggan. Setiap kegiatan pendampingan dan

5. implementasi yang dilakukan selalu melibatkan mahasiswa sebagai pembantu kegiatan dilapangan dan pelaksanaan teknis lainnya. Mahasiswa yang dilibatkan dalam kegiatan ini berjumlah 2 orang mendapatkan recognisi sejumlah 10 SKS .

3.3 Tahap Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi dilakukan menggunakan pretest dan posttest melalui penyebaran kuesioner evaluasi yang dilaksanakan. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh informasi terhadap proses kegiatan yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh sesuai terget yang direncanakan.

Tugas anggota tim pengusul 1: membantu tugas ketua tim dalam bidang pengumpulan data, analisis data, mengadministrasikan kebutuhan PMP, penggunaan dana, mengurus penerbitan artikel ilmiah, penyusunan laporan kemajuan dan laporan akhir. Tugas anggota tim pengusul 2: membantu tugas ketua tim dalam bidang pendidikan, penelusuran pustaka, penyusunan naskah, pencarian data, administrasi, penggunaan dana, analisis data, serta penyusunan draft artikel, penyusunan laporan kemajuan dan laporan akhir.

kel pengabdian dalam jurnal dan/ atau majalah ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilakukan Pada kelompok tani Tebat Emapi Subur di desa Tegu Wangi Baru Kelurahan Pagar Wangi Kecamatan Dempo Utara Kota Pagar Alam. pelatihan ini berhasil memberikan dampak positif bagi Kelompok Tani Empai Subur di Kota Pagar Alam, baik dalam hal peningkatan pengetahuan, keterampilan, maupun hasil produksi kopi. Para peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengadopsi teknologi baru ini, yang diharapkan akan terus berkembang dan memberikan manfaat jangka panjang bagi komunitas mereka. Berikut adalah beberapa hasil yang dicapai:

1. Sosialisasi Kegiatan

1. Proses pelatihan pendampingan dimulai pada tanggal 13 s/d 14 Agustus 2024 pada kelompok Tani Empai Subur Desa Tegu Wangi Baru . pelatihan **Pemahaman Teknologi Pascapanen:** Anggota Kelompok Tani Empai Subur mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknologi pascapanen, terutama dalam pengolahan kopi basah dan kering menggunakan Smart Green House. Sosialisasi ini membantu meningkatkan pengetahuan mereka tentang cara-cara modern yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil kopi.

2. **Peningkatan Kualitas dan Produktivitas:** Dengan penerapan teknologi ini, diharapkan kualitas dan produktivitas kopi dari Kelompok Tani Empai Subur dapat meningkat. Teknologi ini membantu dalam menjaga konsistensi kualitas kopi yang dihasilkan, sehingga bisa lebih kompetitif di pasar.

2. Pelatihan Dan pendampingan Pemahaman Teknologi Pascapanen Kopi

Dalam konteks pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi pascapanen kopi, kegiatan ini mencakup beberapa hal sebagai (sugiantoro, 2023)jamur dan menurunkan kualitas kopi. Penjemuran kopi manual di lahan terbuka menimbulkan berbagai permasalahan yang menghambat kualitas dan produktivitas kopi. Solusi yang lebih modern dan efisien seperti penggunaan teknologi Smart Green House diperlukan untuk mengatasi masalah-masalah ini dan meningkatkan hasil panen serta kesejahteraan petani.

a. Sosialisasi pada kelompok tani tentang penggunaan alat dan mesin , keterbatasan alat dan mesin adalah permasalahan prioritas yang dihadapi oleh kelompok tani terkait dengan penggunaan mesin kopi sistem disewa belum lagi Biaya Sewa yang Tinggi, Keterbatasan Aksesibilitas dan Ketersediaan dan Pembatasan Teknologi dan Inovasi.



Gambar 5: Penjemuran Kopi di lahan

3. Pelatihan dan Pendampingan dalam perbaikan aspek



Gambar 6: Sosialisasi Kegiatan pkM

Dalam aspek pelatihan pendampingan Teknologi Pascapanen Kopi yaitu Penerapan green house bagi kelompok tani bisa memberikan berbagai manfaat sebagai berikut .

1. **Kualitas Hasil Panen yang Lebih Baik:** Green house memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap lingkungan (suhu, kelembaban, dan cahaya). Ini membantu menjaga kualitas produk, seperti biji kopi, sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih seragam dan bermutu tinggi.

2. **Efisiensi dalam Proses Pengeringan:** Green house memungkinkan pengeringan yang lebih cepat dan efisien karena suhu yang bisa diatur. Ini juga membantu mengurangi sering kali tidak menentu.

3. **Penghematan Biaya dan Waktu:** Dengan kondisi lingkungan yang terkontrol, waktu yang dibutuhkan untuk pengeringan dapat diprediksi dengan lebih baik, sehingga kelompok tani bisa mengatur waktu dan tenaga kerja dengan lebih efisien



Gambar 1: Penerapan alat pascapanen

Evaluasi Kegiatan

Berikut adalah hasil evaluasi kegiatan pelatihan "Penerapan Teknologi Pascapanen Smart Green House Kopi Proses Basah dan Kering (Basing)" yang dilaksanakan pada Kelompok Tani Empai Subur di Kota Pagar Alam:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan:

A. Materi Pelatihan:

Peserta memahami konsep dasar dan teknis penerapan teknologi smart green house dalam pengolahan kopi proses basah dan kering. Materi yang disampaikan mencakup manajemen lingkungan dalam green house, proses fermentasi, dan teknik pengeringan.

B. Keterampilan Praktis:

Peserta berhasil mempraktikkan penggunaan peralatan dan teknik yang diajarkan. green house serta pemantauan proses fermentasi dan pengeringan.

C. Implementasi

Lapangan: Setelah pelatihan, sebagian besar peserta telah mulai menerapkan teknologi smart green house dalam kegiatan pascapanen mereka. Mereka melaporkan peningkatan efisiensi dalam proses pengeringan dan kualitas biji kopi yang lebih baik.

D. Nilai Tambah Produk:

Kopi yang dihasilkan dengan teknologi ini mendapatkan harga jual yang lebih tinggi di pasar, berkat kualitasnya yang lebih baik.

3. Feedback Peserta:

A. Kepuasan Pelatihan:

Sebagian besar peserta menyatakan kepuasan mereka terhadap pelatihan, terutama dalam hal materi yang relevan dan instruktur yang kompeten.

B. Saran Perbaikan:

Beberapa peserta menyarankan adanya pelatihan lanjutan untuk memperdalam aspek-aspek teknis tertentu, seperti manajemen lingkungan di dalam green house dan teknik fermentasi yang lebih canggih.

Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa pelatihan tersebut berhasil meningkatkan kapasitas peserta dalam pengolahan kopi, dan memberikan dampak positif terhadap produksi dan kualitas kopi yang dihasilkan oleh Kelompok Tani Empai Subur.

SIMPULAN

Penerapan teknologi ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi Kelompok Tani Empai Subur di Kota Pagar Alam. Dengan teknologi BASRING, proses pengolahan kopi, baik basah maupun kering, menjadi lebih efisien, terkontrol, dan menghasilkan kualitas kopi yang lebih baik. Smart Green House memungkinkan petani untuk mengontrol kondisi lingkungan secara optimal, yang sangat penting dalam proses pengeringan kopi untuk memastikan kualitas biji kopi yang dihasilkan tetap tinggi. teknologi ini juga meningkatkan produktivitas dan mengurangi kerugian pascapanen, sehingga dapat mendukung kesejahteraan petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

TIM PKM Mengucapkan Terimah Kasih kepada institut Teknologi Pagar Alam, mitra kerkerja sama Kelompok Tani Empai Subur, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset Dan Teknologi (DRTPM)

Penerapan Teknologi Roaster Dengan Kendali Internet Of Thing Berbasis Android Dan Sachet Otomatis Pada Pengolahan Kopi Premium. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Wicaksono, P. (2022). *Peningkatan Kualitas Kopi Pinanggih Melalui Penerapan Teknologi Pascapanen Green House*. In JURNAL PASOPATI
- Dwi Irianto, O., *Pascapanen Kopi Pada UMKM Kopi Kutjur di Desa Sumberrejo Kecamatan Purwosari*, P., Syathiril Anwar, N., Rifal Ramadhan, M., Syah Huzaimi, E., Rozci, F., studi Agribisnis, P., Pertanian, F., & Timur, J. (2023). Penanganan Pascapanen Kopi Pada UMKM Kopi Kutjur di Desa Sumberrejo Kecamatan Purwosari. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*,
- Ega, Y., Yokawati, A., & Wachjar, A. (2019). *Pengelolaan Panen dan Pascapanen Kopi Arabika (Coffea arabica L.) di Kebun Kalisat Jampit, Bondowoso, Jawa Timur Harvest and Post Harvest Management of Arabica Coffee (Coffea arabica L.) at Kalisat Jampit Plantation, Bondowoso, East Java*. In *Bul.*
- Lestari Baso, R., & Anindita, R. (2018). *Analisis Daya Saing Kopi Indonesia. Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*.
- Sugiantoro, B., Praharto, YB., Sutisna, U., Sugiarto, T., Retnoningsih, A., Ardiansari, A., Purwinarko, A., & Saputro, D. D. (2023).