

PENINGKATAN KUALITAS KOPI PINANGGIH MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI PASCAPANEN GREEN HOUSE**Solikhin¹, Purnawan Adi Wicaksono²**¹Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email : solikhin@live.undip.ac.id

Abstrak

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% kopi arabika dan 26% kopi robusta, sisanya jenis lain. Ada empat jenis kopi, yaitu kopi arabika, robusta, liberika, dan kopi ekselsa. Desa Kebondowo Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang merupakan salah satu desa yang mempunyai potensi lokal yang sangat menarik, salah satunya adalah kopi robusta. Salah satu produk olahan kopi yang ada di desa tersebut adalah Kopi Pinanggih. Kopi Pinanggih memiliki aroma yang khas dibandingkan kopi-kopi lainnya, yaitu beraroma gula aren. Hal ini karena di sekitar tanaman kopi juga tumbuh tanaman aren. Kopi ini dijadikan sebagai produk unggulan desa oleh masyarakat setempat. Sebagai produk unggulan desa, peningkatan kualitas kopi perlu diperhatikan. Hal yang perlu dilakukan adalah penanganan pascapanen. Penanganan pascapanen dapat dilakukan dengan penerapan teknologi pascapanen dalam proses pengeringan kopi, yaitu teknologi green house. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan teknologi pascapanen pada pengeringan kopi buah cerry merah. Sedangkan metode yang diterapkan adalah pelatihan penanganan pascapanen dan pembuatan green house kopi. Adapun hasil yang diperoleh adanya green house dapat memberikan dampak yang baik, yaitu proses pengeringan berjalan lebih cepat dan merata, daya tampung yang relative banyak, dan kualitas kopi yang dihasilkan lebih baik.

Kata kunci : *Kopi Pinanggih, Teknologi Pascapanen, Green House*

1. PENDAHULUAN

Salah satu desa di Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang adalah Desa Kebondowo. Desa Kebondowo secara geografis berada pada posisi 110°14'54,75" - 110°39'3" Bujur Timur dan 7°3'57" - 7°30' Lintang Selatan, berjarak sekitar 50 Km arah selatan Kota Semarang. Desa Kebondowo berada di ketinggian sekitar 500 m di atas permukaan laut. Desa ini merupakan dataran tinggi yang subur, dikelilingi bukit dan gunung, serta dialiri sungai. Selain itu, Desa Kebondowo merupakan desa yang sejuk dengan suhu udara rata-rata 24 °C – 29 °C. Menurut Data Monografi Desa Kebondowo, curah hujan sekitar 2000 mm per tahun. Desa ini memiliki luas 694,600 ha dengan Sebagian besar wilayahnya berupa tanah basah, sawah, dan rawa. Lahan ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lahan pertanian, perkebunan, dan peternakan. Salah satu hasil perkebunannya adalah kopi.

Tanaman kopi tumbuh subur di sekitar pegunungan telomoyo. Tanaman kopi ini memiliki aroma aren yang karena berdampingan dengan pohon aren. Masyarakat sekitar menjadikan kopi dan gula aren sebagai produk unggulan masyarakat selain enceng gondog. Salah satu produk unggulan olahan kopi yang berada di Desa Kebondowo khususnya Dukuh Jrasah adalah Kopi Pinanggih.

Kopi Pinanggih menanam jenis kopi Robusta. Kopi robusta dapat tumbuh pada ketinggian 100 m sampai dengan 600 m di atas permukaan air laut, curah hujan 1.250 mm/tahun sampai dengan 2.500 mm/tahun, dan pada suhu rata-rata harian 21 °C sampai dengan 24 °C. Kopi jenis ini banyak dibudidayakan oleh masyarakat Desa Kebondowo. Kapasitas panen kopi robusta sekitar 2 ton/tahun, yaitu 500 kg petik secara mandiri dan 1.500 kg petik dari perkebunan lain. Usia kopi yang layak untuk dipetik, yaitu buah cerry merah sekitar 8 - 11 bulan dari kuncup bunga. Adapun waktu panen dalam setahun sekitar 20 hari dengan rata-rata panen harian 100 kg buah cerry merah. Pasca panen, yang pertama kali dilakukan adalah rimbang air. Rimbang air ini bertujuan untuk memilih kopi yang tenggelam (berisi atau matang) dan memisahkan dengan kopi yang terapung (tidak berisi atau masih mentah, atau masih muda). Proses rimbang air biasanya memberikan hasil 90% buah cerry merah yang siap diproses lebih lanjut.

Proses kopi selanjutnya adalah penjemuran buah cerry merah (kopi). Penjemuran kopi yang dilakukan oleh Kopi Pinanggih adalah secara alami atau secara langsung di bawah terik sinar matahari dan dalam kondisi terbuka. Pada proses penjemuran belum menggunakan green house kopi untuk mengurangi kadar ultraviolet sinar matahari. Selain itu, ke higienisan kopi juga belum terjaga dengan baik, karena dilakukan pada lahan terbuka sehingga dimungkinkan terkena kotoran, binatang serangga, tanah, atau kerikil, atau lainnya. Kemudian dibutuhkan proses penjemuran yang relatif lama sekitar 7 sampai dengan 14 hari dalam kondisi terik matahari. Terlebih jika dalam kondisi hujan, selain proses penjemuran relatif lama juga kurang

efisien karena harus memindahkan ke tempat yang tertutup atau menutupnya dengan plastik. Akibatnya bisa terjadi penjamuran atau pembusukan pada kulit kopi. Proses penjemuran ini juga membutuhkan lahan yang relatif luas, karena sulit dilakukan secara bertingkat. Beberapa hal tersebut akan mempengaruhi produksi kopi dan kualitas kopi yang akhirnya berdampak pada pendapatan mitra usaha.

Berdasarkan analisis situasi, maka pada mitra Kopi Pinanggih perlu menerapkan teknologi pascapanen yaitu green house kopi untuk penjemuran kopi dengan memanfaatkan energi sinar matahari. Tujuannya adalah untuk mempercepat proses penjemuran dan meningkatkan kualitas kopi sehingga mampu meningkatkan pendapatan.

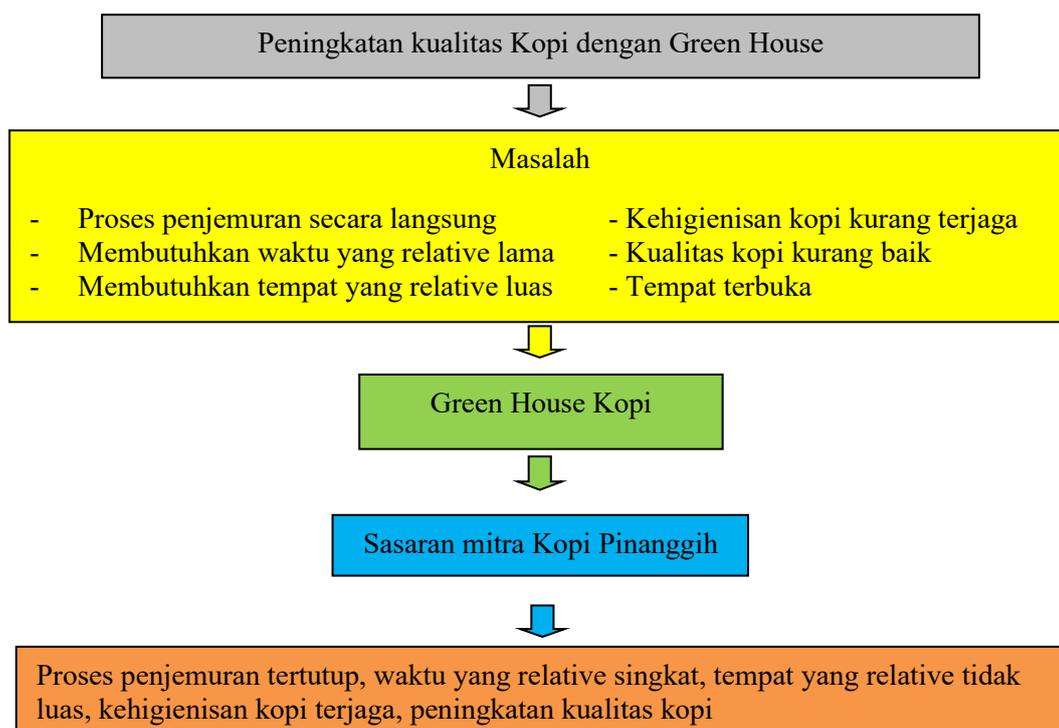
2. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan mencakup uraian solusi permasalahan mitra, yaitu tahapan-tahapan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada mitra. Pemilihan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang diterapkan untuk menyelesaikan persoalan prioritas dalam aspek yang dibutuhkan. Berikut uraian aspek, permasalahan prioritas, dan Ipteks yang diterapkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian Aspek, Permasalahan Prioritas dan Ipteks yang diterapkan

No.	Aspek	Permasalahan Prioritas	IPTEKS yang diterapkan
1.	Proses Penjemuran	Penjemuran secara langsung di lahan yang terbuka	Green House Kopi
2.	Waktu	Memerlukan waktu relative lama	Green House mempercepat proses pengeringan
3.	Tempat	Memerlukan tempat/ lahan yang luas	Green House dengan ukuran yang relative tidak luas
4.	Kualitas Kopi	Kehigienisan kopi belum terjaga, tempat terbuka	Green House tertutup dengan plastik UV

Adapun kerangka pemecahan masalah diberikan seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

Adapun beberapa tahapan yang dilakukan oleh tim dalam program pengabdian Penguatan Komoditi Unggulan Masyarakat (PKUM) Undip meliputi: Persiapan dan sosialisasi ke mitra Kopi Pinanggih tentang adanya program pengabdian, Pelatihan tentang kopi dan manfaat Green House untuk proses penjemuran kopi, Pembuatan Green House Kopi, dan Evaluasi serta pengembangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Green House Kopi

Green House Kopi merupakan ruangan pengering rumah kaca untuk pengering/ penjemuran kopi dengan atap berbentuk saung. Bahan kerangka konstruksi Green House terbuat dari baja ringan sedangkan bahan untuk dinding dan atap dari bahan transparan, yaitu plastik ultraviolet (UV). Kedua bahan tersebut dipilih karena tahan terhadap cuaca, tahan terhadap sinar ultraviolet, dan mempunyai daya tembus sinar lebih dari 80%.

Green House yang dibuat oleh Tim PKUM Undip untuk mitra Kopi Pinanggih berukuran Panjang 8 m, lebar 4 m, dan tinggi 3 m dengan bahan kerangka baja ringan dan bahan atap serta dinding berupa plastik UV ketebalan 3mm. Green House ini ditempatkan di atas bangunan rumah pemilik dengan mempertimbangkan ketinggian, kecepatan angin, dan tidak terbayangi oleh pepohonan atau bangunan lain. Untuk membuat Green House tersebut dibutuhkan baja ringan 10 biji (BAT & C75 Joly), reng ST/BKTE 10 biji, 500 buah drilling 12 x 20 L, serta plastik UV ketebalan 3 mm dengan panjang 30 m. Bangunan Green House Kopi tampak seperti pada Gambar 2.

Green House tersebut dibuat sebagai upaya untuk membantu mitra Kopi Pinanggih sebagai penerapan aplikasi teknologi pascapanen. Green House ini memanfaatkan energi sinar matahari. Cara kerja dari Green House ini adalah dengan menjebak panas dalam ruangan dan mengeluarkan uap air di dalam ruangan sehingga memberikan proses pengeringan dengan baik dan tidak menimbulkan efek case hardening.



Gambar 2. Green House Kopi Pinanggih

3.2. Dampak Adanya Green House Kopi

Proses penjemuran/ pengeringan buah cerry merah (kopi) secara tidak langsung di bawah sinar matahari melainkan dalam ruangan tertutup dengan atap dan dinding berupa plastik UV. Hasil dari proses pengeringan ini tentunya lebih higienis karena berada dalam ruangan yang tertutup. Waktu penjemuran lebih cepat berkisar 4 hari sampai dengan 8 hari pada kondisi terik matahari dibandingkan penjemuran langsung tanpa Green House yaitu 7 hari sampai dengan 14 hari. Kemudian keefisienan waktu ketika terjadi hujan, yakni tidak perlu dipindahkan. Selain itu adanya Green House juga memberikan keefisienan tempat, karena dibuat rak jemur bertingkat bersusun ke atas yang mampu menampung kopi dalam jumlah besar dan memfasilitasi sistem pengeringan berotasi. Terakhir, proses pengeringan terjadi secara merata. Hal inilah memberikan dampak bahwa kualitas kopi yang dihasilkan lebih baik, yaitu sekitar 90%.

Adapun perbandingan hasil proses penjemuran/ pengeringan langsung dengan penjemuran melalui Green House disajikan seperti pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Perbandingan Proses Penjemuran Langsung dan Green House

No.	Aspek	Penjemuran Langsung	Green House Kopi
1.	Proses Penjemuran	Penjemuran secara langsung, terbuka	Tertutup oleh plastik UV
2.	Waktu	Memerlukan waktu relative lama, 7 – 14 hari	Waktu relative cepat, 4 – 8 hari
3.	Tempat	Memerlukan tempat yang luas, sulit dibuat bertingkat	Memerlukan tempat yang tidak terlalu luas, mudah dibuat bertingkat
4.	Kualitas Kopi	Kehigienisan kopi belum terjaga dengan baik, tempat terbuka Kualitas 70 % - 80%	Kehigienisan kopi terjaga dengan baik, tempat tertutup Kualitas \pm 90%
5.	Hasil	Proses pengeringan kurang merata Dimungkinkan terjadinya penjamuran	Proses pengeringan secara merata Jarang terjadi penjamuran

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa adanya Green House Kopi pada mitra Kopi Pinanggih dapat memberikan dampak peningkatan kualitas kopi yang baik, proses pengeringan yang lebih cepat dan merata, daya tampung yang banyak, dan kehygienisan terjaga. Harapannya melalui kegiatan ini, mitra dapat memanfaatkan terapan teknologi pascapanen dalam proses pengeringan kopi, sehingga penanganan pascapanen kopi lebih cepat dengan daya tampung yang memadai. Selanjutnya dapat meningkatkan kualitas kopi yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan dana untuk program pengabdian ini, pada skema PKUM dengan SPK No. 186-38/UN7.6.1/PM/2021 tanggal 10 Maret 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S., Koehuan, V. A., & Nurhayati. (2020). Studi Eksperimental Rumah Pengering Kopi Menggunakan Plastik Ultra Violet (Uv Solar Dryer) dengan Mekanisme Konveksi Alami. *Lontar Jurnal Teknik Mesin Udayana*, 9(2), 38-44.
- Haryanto, b., dkk. (2019). *Kurikulum Nasional dan Modul Pelatihan Budidaya Berkelanjutan (Good Agricultural Practices-GAP) dan Pascapanen (Post-Harvest) Kopi Robusta*. Jakarta: Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi-Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyotomo, S. (2014). Kinerja Bangunan Tembus Cahaya Skala Besar untuk Proses Pengeringan Kopi. *Pelita Perkebunan*, 30(3), 240-257