

Pembuatan Rak Penyimpanan Biji Kopi Dan Penataan Ulang Layout Gudang Penyimpanan Di Pengolahan Kopi Unit Agroforestry Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat, Kabupaten Solok

Addin Akbar*¹, Rizaldi Sardani², Suci Oktri Viarani², Wahyu Fitrianda², Dedy Rahmad³, Demi Ramadian⁴

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Energi Terbarukan, Politeknik ATI Padang

²Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro, Politeknik ATI Padang

³Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati, Politeknik ATI Padang

⁴Program Studi Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Padang

email: addin.akbar1803@gmail.com

Abstract

One of the coffee producers in West Sumatra is the Solok Sirukam Sepakat Producers Cooperative, which has a business line called Agroforestry Unit focusing on coffee cultivation and processing. The brand name of the produced coffee is Solok Sirukam. The main issue currently faced by the cooperative is the storage of coffee beans after drying. So far, the beans have been stored in a disorganized manner on display racks. Additionally, the layout of the storage warehouse does not meet the applicable standards. This can lead to damage to the coffee beans due to excessive piling. Moreover, the piling causes poor air circulation, which affects the quality of the coffee beans. Therefore, this activity aims to design a proper and adequate coffee bean storage rack to ensure the green beans meet storage standards. This will enable the coffee producers' cooperative to implement good coffee storage practices and produce beans according to proper processing standards. The result of using the newly designed storage rack shows a more organized arrangement. The rack includes tiered shelves with circular metal dividers, which allow for air circulation between the stacks of coffee beans, helping to maintain their moisture. The storage rack is designed to be tiered and columned, allowing for the storage of more coffee beans and grouping products with the same production code, facilitating easier retrieval for the next processing stage.

Keywords: *coffee, storage rack, warehouse layout*

Abstrak

Satu diantara produsen kopi di Sumatera Barat adalah Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat, dimana salah satu lini bisnisnya adalah Unit Agroforestry berupaya budidaya tanaman kopi dan pengolahannya. Adapun brand name dari produk kopi yang dihasilkan adalah Solok Sirukam. Masalah utama yang dihadapi koperasi saat ini adalah penyimpanan biji kopi hasil penjemuran. Selama ini biji kopi hanya disimpan dan ditumpuk tidak beraturan pada rak etalase. Kemudian juga tata letak gudang penyimpanan belum sesuai dengan standar yang berlaku. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada biji kopi karena tumpukan yang terlalu banyak. Disamping itu, tumpukan mengakibatkan sirkulasi udara menjadi tidak lancar sehingga mempengaruhi kualitas biji kopi yang dihasilkan. Oleh sebab itu kegiatan ini bertujuan untuk merancang rak penyimpanan biji kopi yang layak dan memadai sehingga dapat menghasilkan green bean yang sesuai dengan kaidah penyimpanan. Hasil dari penyimpanan dengan menggunakan rak penyimpanan yang sudah diberikan terlihat susunan penyimpanan terlihat lebih rapi, terdapat tingkatan rak dengan sekat besi bulat sehingga memungkinkan terdapat sirkulasi udara antar tumpukan biji kopi yang disimpan yang dapat menjaga kelembaban dari biji kopi tersebut. Rak penyimpanan dibuat bertingkat dan berkolom dapat digunakan untuk dapat menyimpan lebih banyak biji kopi dan menyimpan produk dengan kode produksi yang sama sehingga dapat memudahkan dalam mengambil biji kopi untuk proses selanjutnya.

Kata Kunci: *kopi, rak penyimpanan, layout gudang*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas pertanian tropis utama dengan kontribusi setengah dari total ekspor komoditas pertanian tropis yang diperdagangkan di seluruh dunia. Popularitas dan daya tarik dunia terhadap kopi, terutama dikarenakan rasanya yang unik serta didukung oleh faktor sejarah, tradisi, sosial dan kepentingan ekonomi. Selain itu, kopi adalah salah satu sumber alami kafein yaitu senyawa yang dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi kelelahan. Indonesia sendiri merupakan negara penghasil kopi no 3 terbesar di dunia setelah Brazil dan Venezuela. Produksi kopi di Indonesia saat ini tersebar luas hampir diseluruh daerah. Setiap daerah penghasil kopi menghasilkan kopi dengan karakteristik yang berbeda-beda dan khas. Khususnya dari segi aroma maupun rasa yang dihasilkan. Kopi merupakan salah satu komoditas agro unggulan yang dihasilkan oleh Provinsi Sumatera Barat. Kopi yang dihasilkan berupa kopi robusta dan kopi arabica. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, produksi kopi robusta dan kopi arabica dari tahun 2020-2022 mengalami peningkatan secara signifikan di Sumatera Barat. Pada tahun 2022 produksi kopi Sumatera Barat mencapai 21.910 ton. Dengan Kabupaten penyumbang produksi kopi terbesar adalah Kabupaten Solok sebanyak 9.750 ton. Ini menandakan bahwa 44% produksi kopi di Sumatera Barat pada tahun 2022 dihasilkan oleh Kabupaten Solok. Salah satu produsen kopi yang ada di Kabupaten Solok adalah Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat. Koperasi ini merupakan processor kopi arabika. Koperasi produsen kopi ini dibentuk oleh Dompot Dhuafa Singgalang yang merupakan sebuah Lembaga nirlaba yang berkhidmat mengangkat harkat sosial kaum dhuafa dengan dana ZISWAF (Zakat, Infak, Sedekah dan Wakaf). Lembaga ini memberdayakan masyarakat untuk mandiri secara perekonomian dengan melakukan pembinaan di penanaman kopi. Kemudian

untuk pengolahan hasil kebun kopi dari masyarakat, Dompot Dhuafa Singgalang dan masyarakat membentuk sebuah koperasi yang berfungsi untuk melindungi masyarakat dari permainan harga tengkulak. Koperasi Solok Sirukam Sepakat, saat ini bisa menghasilkan kopi arabica sebanyak 7 - 8 ton setiap bulannya. Produk kopi yang dihasilkan bernama Kopi Solok Sirukam. Meskipun Kopi Solok Sirukam saat ini telah dipasarkan secara lokal, Nasional maupun Internasional, namun peningkatan terus menerus kualitas biji kopi yang dihasilkan oleh koperasi/processor mutlak harus dilakukan. Upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penerapan praktek pasca panen kopi yang baik dan benar serta sustainable.

Terdapat beberapa masalah yang ditemui dari hasil survey dan wawancara lanjutan yang dilakukan. Salah satu masalah yang terjadi dan dipandang cocok serta kritis untuk dituntaskan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen Politeknik ATI Padang tahun 2024 ini adalah pembenahan gudang penyimpanan gabah kopi hasil dari penjemuran dan kopi beras/green bean yang dihasilkan. Dari hasil survey, didapati bahwa tidak ada rak penyimpanan yang baik dan tata letak gudang penyimpanan yang belum sesuai dengan standar yang berlaku. Saat ini, gabah dan kopi beras hanya disimpan dan ditumpuk tidak beraturan pada rak etalase/pajangan, yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Tempat penyimpanan Green bean sebelum

Metode penyimpanan seperti ini dapat menyebabkan kerusakan pada biji kopi karena tumpukan yang terlalu banyak. Disamping itu, tumpukan mengakibatkan

sirkulasi udara menjadi tidak lancar sehingga mempengaruhi kualitas biji kopi yang dihasilkan. Penataan area penyimpanan seperti ini juga menyebabkan susah pengambilan dan pemindahan produk. Selain itu, permasalahan lainnya yang timbul dari ketidak beraturannya gudang penyimpanan ini adalah tidak dapatnya dilakukan penerapan prinsip FIFO. Padahal kualitas biji kopi akan sangat tergantung dari lamanya waktu tunggu proses lanjutan yang dilakukan. Gabah kopi yang terlebih dahulu dikeringkan seharusnya lebih cepat juga dilakukan proses pengolanhlan lanjutannya.

Berdasarkan pemaparan diatas, dan untuk mendukung rencana Solok Sirukam dalam menjaga kualitas produksi kopi mereka serta menjadikan kopi sirukam yang masuk dalam kualitas “specialty”, tim dosen Politeknik ATI Padang mengusulkan rencana kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembuatan rak penyimpanan dan relayout gudang penyimpanan gabah kopi. Diharapkan dengan adanya rak penyimpanan biji kopi dan relayout ini mitra dapat melaksanakan kegiatan penyimpanan biji kopi dengan layak, meningkatkan kapasitas penyimpanan biji kopi lebih dari yang ada saat ini, dan mudahnya pengambilan serta pemindahan produk. Sehingga biji kopi yang dihasilkan berkualitas baik dan sesuai dengan standar penyimpanan.

METODE PENGABDIAN

Proses pengolahan kopi dari buah cherry menjadi kopi beras merupakan salah satu kegiatan usaha utama yang dilakukan oleh koperasi produsen solok sirukam sepakat. Sayangnya, pada pelaksanaannya masih terdapat praktik yang dapat menurunkan kualitas kopi beras yang dihasilkan. Yang menjadi fokus kegiatan iptek bagi masyarakat ini adalah memperbaiki dan menata ulang layout gudang penyimpanan produk dan rak penyimpanan yang digunakan. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan

kegiatan pengabdian ini terbagi atas beberapa tahap yaitu :

a. Persiapan dan Perencanaan

Pada tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan seperti dengan melakukan suvery awal ke lokasi mitra dan diskusi terkait solusi yang akan ditawarkan. Dalam kegiatan suvey awal ini dilakukan wawancara dengan Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat terkait permasalahan yang dihadapi dalam usahanya. Dalam diskusi terkait solusi yang ditawarkan tim PKM ATI Padang menawarkan solusi berupa perbaikan dan penataan ulang layout gudang penyimpanan produk dan rak penyimpanan sesuai kebutuhan serta pembuatan diagram alir penyimpanan dan pengolahan produk.

b. Pembuatan Rak Penyimpanan, Layout Gudang dan Diagram Alir

Tahapan yang dilakukan untuk pembuatan rak penyimpan adalah:

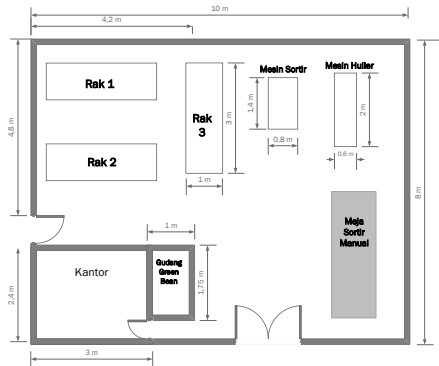
1. Mengukur luas area penyimpanan
2. Merancang dan membuat rak penyimpanan sesuai dengan kapasitas dan luas area penyimpanan
3. Memasang rak penyimpanan yang telah dibuat
4. Menyusun produk pada rak penyimpanan



Gambar 2. Desain rak penyimpanan biji kopi

Tahapan yang dilakukan untuk penataan ulang layout gudang adalah:

1. Mengukur luas keseluruhan area gudang yang akan di relayout
2. Mengukur dimensi alat/mesin yang terdapat di area gudang
3. Mengukur dimensi rak penyimpanan
4. Membuat layout baru



Gambar 3. Layout Usulan Gudang Penyimpanan dan Lantai Produksi

c. Pelaksanaan PKM

Rak penyimpanan, layout gudang serta diagram alir yang telah dibuat, disosialisasikan kepada mitra dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai pentingnya metode penyimpanan yang terstruktur sehingga proses bisnis menjadi lebih efektif dan efisien. Kemudian melakukan kegiatan serah terima rak penyimpanan dengan pihak Koperasi Produsen Solok Sirukam.

Khalayak sasaran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat. Koperasi Produsen Solok Sirukan Sepakat merupakan koperasi petani kopi yang berada di daerah Solok. Diharapkan semua anggota koperasi dapat merasakan manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan menggunakan teknologi tepat guna untuk proses penyimpanan kopi yang sudah dikeringkan (kopi beras).

HASIL DAN PEMBAHASAN

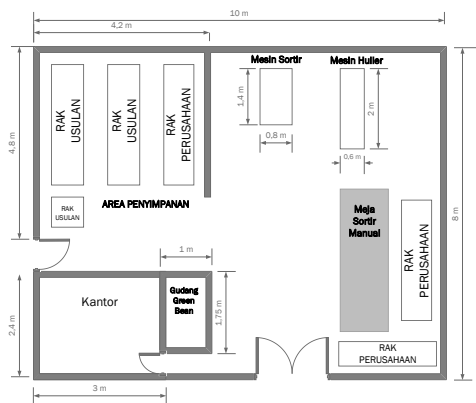
Berdasarkan analisis situasi permasalahan yang dialami oleh mitra, dirancanglah dan dibuat rak penyimpanan biji kopi dan penataan ulang Layout

Gudang Penyimpanan di Pengolahan Kopi Unit Agroforestry Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat, Kabupaten Solok. Rak penyimpanan dibuat bertingkat dengan sekat menggunakan besi bulat sehingga terdapat sirkulasi udara pada tempat penyimpanan biji kopi tersebut. Rak penyimpanan biji kopi ini memiliki tiga tingkatan dengan panjang 3m, lebar 1m dan tinggi 2m serta ditambahkan roda sehingga mudah untuk digeser atau dipindahkan.



Gambar 4. Pembuatan rak penyimpanan

Rak yang dibuat adalah sebanyak 2 unit dan 1 unit dengan ukuran panjang 1m, lebar 1m dan tinggi 2m. Sesuai dengan rak sudah dibuat dan disesuaikan dengan area penyimpanan yang sudah ada maka diusulkan layout penyimpanan barang seperti berikut :



Gambar 5. Layout Usulan Gudang Penyimpanan

Berdasarkan gambar layout usulan diatas terdapat rak perusahaan yang sebelumnya ditempatkan di area penyimpanan biji kopi setelah dikering dipindahkan dekat dengan meja sortir manual yang nanti akan digunakan perusahaan untuk menyimpan biji kopi yang sudah disortir.

Pemasangan Alat dan Layout Usulan

Melakukan pemasangan alat dan layout usulan dilakukan sebelum melakukan serah terima dengan pihak mitra. Uji coba langsung melakukan perubahan layout area penyimpanan biji kopi dan melakukan penyimpanan biji kopi diatas rak yang sudah dibuat. Berikut pelaksanaan uji coba penyimpanan kopi:



Gambar 6. Pemasangan Alat dan Layout Usulan

Setelah dilakukan pemasangan alat dan layout usulan, selanjutnya dilaksanakan serah terima alat kepada mitra. Pada kegiatan ini Tim PKM juga memberikan penjelasan kepada mitra tentang penggunaan penyimpanan biji kopi dan kapasitas penyimpanannya.

Berdasarkan pembuatan rak penyimpanan biji kopi yang telah dilakukan, diperoleh rak penyimpanan yang akan dapat dimanfaatkan untuk menyimpan biji kopi. Diharapkan dengan adanya rak ini, biji kopi yang disimpan akan lebih tertata dan terjaga.



Gambar 7. Kondisi dan Rak penyimpanan sebelum

Pada penyimpanan biji kopi pada gambar diatas terlihat bahwa biji kopi ditumpuk dalam satu area sehingga tidak memungkinkan ada sirkulasi udara pada setiap tumpukan kopi, sehingga

memungkinkan kelembaban dari biji kopi akan berbeda setiap karungnya. Selain itu media penyimpanan tidak memadai, terdapat penyimpanan menggunakan alas triplek dan menggunakan gabungan 2 rak yang dialas dengan kayu triplek juga. Untuk itu perlu dilakukan penyimpanan dengan menggunakan rak penyimpanan yang dibuat oleh Tim PKM Politeknik ATI Padang



Gambar 8. Kondisi dan Rak Penyimpanan Sesudah

Pada penyimpanan dengan menggunakan rak penyimpanan yang sudah diberikan terlihat susunan penyimpanan terlihat lebih rapi, terdapat tingkatan rak dengan sekat beli bulat sehingga memungkinkan terdapat sirkulasi udara antar tumpukan biji kopi yang disimpan yang dapat menjaga kelembaban dari biji kopi tersebut. Rak penyimpanan dibuat bertingkat dan berkolom dapat digunakan untuk dapat menyimpan lebih banyak biji kopi dan menyimpan produk dengan kode produksi yang sama sehingga dapat memudahkan dalam mengambil biji kopi untuk proses selanjutnya. Selain itu rak penyimpanan biji kopi dibuat menggunakan roda sehingga memudahkan untuk proses pemindahan rak nantinya.

Kegiatan PKM ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang selama ini dihadapi oleh Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat. Untuk memastikan bahwa penggunaan rak penyimpanan biji

kopi dapat membantu kelancaran operasional Unit Agroforestry Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat, maka dilakukan pemantauan terhadap penggunaan rak penyimpanan biji kopi. Evaluasi kegiatan dilihat dari hasil testimoni mitra. Pendapat mitra dengan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah positif dan antusias. Ibu Cici Sartika Manager Bisnis Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat mengatakan penggunaan rak penyimpanan biji kopi dan relayout area penyimpanan biji kopi sangat membantu dalam proses operasional koperasi. Rak penyimpanan yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan mitra koperasi.

SIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan PKM kepada Unit Agroforestry Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat, dapat disimpulkan bahwa semua kegiatan yang telah dilaksanakan berjalan baik tanpa kendala berarti. Hasil penyimpan biji kopi dengan menggunakan rak penyimpanan biji kopi yang diberikan dapat membantu mengatasi masalah penyimpanan biji kopi. Dengan demikian, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah tercapai.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, Tim Program Kemitraan Masyarakat Politeknik ATI Padang, ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Politeknik ATI Padang yang telah memberikan hibah Program Kemitraan Masyarakat. Selain itu juga ucapan terima kasih kepada Unit Agroforestry Koperasi Produsen Solok Sirukam atas kerjasama yang diberikan terhadap kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Pramudito, "Perancangan rak penyimpanan untuk mengurangi jumlah produk cacat," *Jurnal Teknik*

- Industri dan Manajemen Rekayasa*, vol. 1, no. 2, pp. 102-116, 2023.
- [2] R. F. Jesus, "Green Coffee Storage, in; coffee: Growing, Processing, Sustainable production A guide book for Growers, Processors, Traders and Researchers," *Willey VCH Verlag GmbH & Co*, pp. 733-749, 2021.
- [3] P. Novayanti, M. Y. Lubis and S. A. Salma, "Perancangan Rak Penjemuran Pada Produksi Dupa Tawar Hitam di Perusahaan PT XYZ Menggunakan Pendekatan Dmai Dan Ergonomic Function Deployment (EFD)," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 9, no. 3, pp. 1542-1555, 2022.
- [4] I. Mawardi, Hanif, Jannifar, Safaruddin and Z. Abidin, "Inovasi Rak Pengereng Sistem Knockdown dalam Upaya Penguatan Kualitas Kopi Gayo Sebagai Produk Unggulan Daerah," *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 204-211, 2020.
- [5] C. Candrianto, I. Mouludi, M. Hasni, R. Luthvina and W. Amalia., "Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Melalui Teknologi Biokonversi Black Soldier Fly Untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat di Nagari Duo Koto Kabupaten Agam," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 8, no. 2, pp. 170-179, 2024.
- [6] F. Pangasih, "Pembuatan Desain dan Pembangunan Rumah Pohon Sebagai Tempat Swafoto dan Icon Kawasan Pada Tempat Wisata Bukit Mahoni Desa Bangun Rejo, Kutai Kartanegara," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 8, no. 1, pp. 84-91, 2024.
- [7] N. Nur, N. D. Fajarningrum and R. F. Listyanda, "Peningkatan Produktivitas Petani Jamur Tiram Dengan Press Baglog," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 8, no. 1, pp. 108-112, 2024.
- [8] M. Rahayuningsih, N. K. Dewi, A. V. Amalia, M. Abdullah and M. S. Arifin, "Pengelolaan Sampah Berbasis Rumah Tangga Di Dusun Gunungsari," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 8, no. 1, pp. 150-154, 2024.
- [9] H. Saputra, Tamrin and n. M. Z. Kadir, "Rancang Bangun Alat Penyusun Rak Penjemuran Diatas ParaPara Ke Dalam Boks Secara Semi Mekanis," *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, vol. 5, no. 2, pp. 81-92, 2016.
- [10] R. E. Pramitasari, W. Basuki, H. D. A. R. and & S. W. F. S., "Rancang Bangun Mesin Pengereng Tipe Rak Untuk Pengerengan Egg Tray," in *Prosiding Seminar Nasional Sains, Teknologi, Ekonomi, Pendidikan Dan Keagamaan (SAINSTEKNOPAK)*, 2023.
- [11] R. I. Putri, H. Nasution, R. Syafitri, P. Khorely, Prasetya, F. Perdana, R. Syafri, J. Syahri, R. Hilma and S. H. Siregar, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Kulit Nangka Bagi Masyarakat Desa Kualu Nenas- Kab. Kampar.," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 8, no. 1, pp. 144-149, 2024.