

OPTIMALISASI PENGERINGAN KOPI DAN KAKAO MELALUI INTEGRASI TEKNOLOGI *ROCKET STOVE - SOLAR DOME* BERBASIS BIOMASSA

Husnita Komalasari*¹, Destiana Adinda Putri², Indah Nalurita³, Muhammad Nizhar Naufali⁴,
I Nyoman Switrayana⁵, Ine Karni³

^{1,3,4,5}Universitas Bumigora

²Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

³Universitas Mataram

*e-mail: husnita@universitasbumigora.ac.id

ABSTRAK

Desa Seelos, Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara memiliki potensi perkebunan kopi dan kakao yang cukup besar, namun proses pengeringan hasil panen masih dilakukan secara tradisional dan sangat bergantung pada kondisi cuaca. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat serta meningkatkan efisiensi pengeringan kopi dan kakao melalui penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa. Mitra kegiatan adalah Kelompok Tani Tumpang Sari. Metode kegiatan dilakukan melalui observasi, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test. Teknologi yang diterapkan memanfaatkan kombinasi panas matahari dan sumber panas tambahan dari rocket stove berbahan bakar biomassa seperti tempurung kelapa dan bambu. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dengan rata-rata peningkatan kompetensi sebesar 50%. Selain itu, penggunaan teknologi Rocket Stove–Solar Dome mampu mempercepat waktu pengeringan dari 20–30 hari pada musim hujan menjadi 4–5 hari dengan kadar air akhir sebesar 8%. Teknologi ini memiliki keunggulan dalam menjaga kestabilan suhu pengeringan, mengurangi ketergantungan terhadap cuaca, serta memanfaatkan biomassa lokal yang ramah lingkungan. Dengan demikian, penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berpotensi meningkatkan efisiensi pengolahan pascapanen dan produktivitas kelompok tani secara berkelanjutan.

Kata kunci: Biomassa, Kakao, Kopi, Pengeringan, Rocket Stove, Solar Dome

ABSTRACT

Seelos Village, Gangga District, North Lombok Regency has considerable potential in coffee and cocoa plantations; however, the postharvest drying process is still carried out traditionally and is highly dependent on weather conditions. This community service activity aimed to improve community knowledge and enhance the efficiency of coffee and cocoa drying through the implementation of biomass-based Rocket Stove–Solar Dome technology. The community service program involved the Tumpang Sari Farmer Group. The methods included observation, socialization, training, technology implementation, and evaluation using pre-test and post-test methods. The applied technology utilized a combination of solar heat and additional heat generated from a biomass-fueled rocket stove using coconut shells and bamboo. The results showed an improvement in participants' knowledge and skills, with an average competency increase of 50%. In addition, the Rocket Stove–Solar Dome technology successfully reduced the drying time from 20–30 days during the rainy season to 4–5 days while achieving a final moisture content of 8%. This technology offers several advantages, including maintaining drying temperature stability, reducing dependence on weather conditions, and utilizing environmentally friendly local biomass resources. Therefore, the implementation of Rocket Stove–Solar Dome technology has the potential to improve postharvest processing efficiency and sustainably increase farmer group productivity.

Keywords: Biomass Cocoa, Coffee, Drying, Rocket Stove, Solar Dome

1. PENDAHULUAN

Desa Seelos merupakan salah satu desa di Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara yang memiliki potensi besar pada sektor pertanian dan perkebunan. Wilayah desa berada pada kawasan dataran tinggi dengan kondisi agroklimat yang mendukung pengembangan komoditas perkebunan seperti kopi dan kakao. Sebagian besar masyarakat Desa Seelos menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian dan perkebunan sehingga keberhasilan produksi dan pengolahan hasil perkebunan menjadi faktor penting

dalam mendukung perekonomian masyarakat (Putri et al., 2024, 2025). Komoditas kopi dan kakao menjadi hasil perkebunan utama yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan berpotensi dikembangkan sebagai produk unggulan desa (Silalahi et al., 2024).

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Tani Tumpang Sari yang diketuai oleh Bapak Dewa Kadek Swartika. Kelompok ini berdiri sejak 30 November 2015 dengan luas lahan perkebunan sekitar 47 hektar yang seluruhnya merupakan lahan milik pribadi anggota kelompok. Komoditas utama yang dibudidayakan meliputi kopi sebanyak 15.850 pohon, kakao 14.200 pohon, dan cengkeh sebanyak 1.675 pohon. Besarnya potensi produksi tersebut menunjukkan bahwa Kelompok Tani Tumpang Sari memiliki peluang besar untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil perkebunan apabila didukung dengan pengelolaan pascapanen yang baik. Kopi dan kakao merupakan komoditas perkebunan yang memerlukan penanganan pascapanen yang tepat untuk menjaga kualitas produk. Salah satu tahapan penting dalam penanganan pascapanen adalah proses pengeringan. Pengeringan bertujuan menurunkan kadar air bahan sehingga produk lebih tahan disimpan, tidak mudah rusak, dan memiliki mutu sesuai standar. Namun demikian, proses pengeringan kopi dan kakao yang dilakukan masyarakat Desa Seelos masih menggunakan metode konvensional berupa penjemuran langsung di bawah sinar matahari (Abbas & Suhaeti, 2016; Puspaningrum & Sari, 2021; Sumirat, 2008; Wahyudi et al., 2023).

Metode penjemuran tradisional memiliki beberapa kelemahan, terutama ketergantungan yang tinggi terhadap kondisi cuaca. Pada musim hujan, intensitas cahaya matahari menurun sehingga proses pengeringan berlangsung lebih lama. Berdasarkan hasil observasi lapangan, proses pengeringan kopi dan kakao secara tradisional memerlukan waktu sekitar 20–30 hari pada musim hujan untuk mencapai kadar air yang sesuai standar. Lamanya proses pengeringan menyebabkan produk rentan mengalami penurunan mutu akibat tingginya kadar air, pertumbuhan mikroorganisme, perubahan warna, serta kontaminasi debu dan lingkungan sekitar. Selain itu, kapasitas pengeringan kelompok tani menjadi terbatas sehingga produktivitas pengolahan hasil panen menurun (Dina et al., 2013; Puspaningrum & Sari, 2021; Putri et al., 2024, 2025).

Pengeringan yang tidak optimal dapat memengaruhi mutu green bean kopi dan biji kakao yang dihasilkan. Kadar air yang terlalu tinggi menyebabkan produk mudah rusak selama penyimpanan dan menurunkan kualitas fisik maupun cita rasa produk akhir. Kondisi tersebut pada akhirnya berdampak pada rendahnya nilai jual produk dan daya saing komoditas kopi serta kakao di pasaran. Permasalahan lain yang dihadapi masyarakat adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan terkait penerapan teknologi tepat guna pada proses pengolahan pascapanen. Sebagian besar kelompok tani masih menggunakan metode tradisional karena minimnya akses terhadap teknologi pengering yang efisien, sederhana, dan sesuai dengan kondisi masyarakat desa. Padahal, penggunaan teknologi pengering yang tepat dapat meningkatkan efisiensi proses pengeringan, menjaga kestabilan suhu dan kelembapan, serta menghasilkan mutu produk yang lebih baik dan seragam (Budaraga et al., 2024; Putri et al., 2024; Sumirat, 2008).

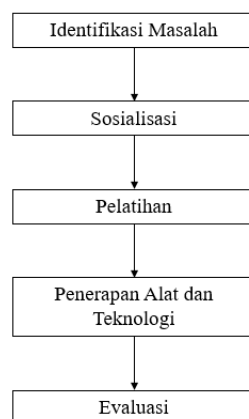
Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengering berbasis energi terbarukan dapat meningkatkan efisiensi pengeringan hasil pertanian. Penggunaan greenhouse dryer dilaporkan mampu mempercepat proses pengeringan dan menjaga kualitas produk dibandingkan pengeringan konvensional di bawah sinar matahari. Selain itu, pemanfaatan sumber panas tambahan berbasis biomassa pada sistem pengering dapat meningkatkan performa pengeringan terutama pada kondisi cuaca kurang mendukung. Biomassa seperti tempurung kelapa dan bambu memiliki potensi sebagai sumber energi alternatif karena mudah diperoleh, murah, dan ramah lingkungan (Martiani et al., 2017; Nalurita et al., 2026; Prastika & Muzakhar, 2023; Putra et al., 2019).

Teknologi rocket stove merupakan salah satu inovasi pemanfaatan biomassa yang memiliki efisiensi pembakaran tinggi dan mampu menghasilkan panas yang lebih stabil dibandingkan tungku konvensional. Integrasi rocket stove dengan sistem solar dome atau greenhouse dryer dapat menjadi solusi alternatif untuk mengatasi kendala pengeringan pada musim hujan. Sistem ini menggabungkan panas matahari dengan tambahan sumber panas biomassa sehingga proses pengeringan dapat berlangsung lebih cepat dan tidak sepenuhnya bergantung pada kondisi cuaca. Penerapan teknologi pengering Rocket Stove–Solar Dome pada kegiatan pengabdian ini merupakan bentuk hilirisasi hasil penelitian terkait pengembangan teknologi pengering berbasis biomassa untuk komoditas pertanian dan perkebunan. Teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pengeringan kopi dan kakao serta meningkatkan kualitas hasil pengeringan yang sesuai standar mutu (Nalurita et al., 2026; Putra et al., 2019; Putri et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa sebagai upaya optimalisasi pengeringan kopi dan kakao di Desa Seelos. Adapun tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani terkait penggunaan teknologi pengering berbasis biomassa, meningkatkan efisiensi proses pengeringan kopi dan kakao melalui integrasi teknologi Rocket Stove–Solar Dome, serta meningkatkan kualitas hasil pengeringan kopi dan kakao sehingga memiliki kadar air yang sesuai standar dan nilai jual yang lebih tinggi.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Seelos, Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara dengan sasaran utama Kelompok Tani Tumpang Sari penghasil kopi dan kakao. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan identifikasi masalah, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta evaluasi. Pendekatan ini dilakukan agar masyarakat sasaran terlibat secara aktif dalam seluruh proses kegiatan sehingga teknologi yang diterapkan dapat dipahami dan diimplementasikan secara berkelanjutan. Adapun tahapan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui analisis situasi dan identifikasi permasalahan menggunakan metode observasi lapangan dan wawancara langsung dengan anggota kelompok tani. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual proses pengeringan kopi dan kakao, kapasitas produksi kelompok tani, metode pengeringan yang digunakan, serta kendala yang dihadapi selama proses pascapanen. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pengeringan masih dilakukan secara tradisional menggunakan penjemuran langsung

di bawah sinar matahari sehingga sangat dipengaruhi kondisi cuaca. Pada musim hujan, proses pengeringan dapat berlangsung selama 20–30 hari sehingga berdampak pada rendahnya produktivitas dan kualitas produk akibat tingginya kadar air.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, dilakukan penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa sebagai solusi peningkatan efisiensi pengeringan kopi dan kakao. Teknologi ini mengintegrasikan sistem solar dome sebagai pemanfaatan energi panas matahari dengan rocket stove berbahan bakar biomassa seperti tempurung kelapa dan bambu sebagai sumber panas tambahan. Pemanfaatan biomassa dipilih karena mudah diperoleh oleh masyarakat, biaya operasional rendah, serta ramah lingkungan (Putra et al., 2019; Putri et al., 2024). Tahap berikutnya yaitu sosialisasi teknologi kepada anggota kelompok tani. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab interaktif. Materi yang disampaikan meliputi prinsip kerja alat pengering Rocket Stove–Solar Dome, jenis biomassa yang dapat digunakan sebagai bahan bakar, teknik pengoperasian alat, pengaturan suhu dan kelembapan selama proses pengeringan, serta perawatan alat pengering. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman peserta terkait pentingnya penerapan teknologi tepat guna dalam pengolahan pascapanen kopi dan kakao.

Selanjutnya dilakukan pelatihan dan demonstrasi penggunaan alat pengering secara langsung. Pada tahap ini peserta dilibatkan dalam praktik pengoperasian alat mulai dari persiapan bahan baku, pengaturan sumber panas biomassa, pengendalian suhu dan kelembapan, hingga pemantauan proses pengeringan. Pendampingan dilakukan selama proses pengeringan berlangsung agar peserta mampu memahami prosedur penggunaan alat secara mandiri dan benar. Demonstrasi juga dilakukan untuk memperlihatkan perbedaan efektivitas antara pengeringan konvensional dan pengeringan menggunakan teknologi Rocket Stove–Solar Dome.

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pengabdian baik dari aspek peningkatan pengetahuan, keterampilan, maupun dampak terhadap produktivitas pengeringan. Pengukuran peningkatan pengetahuan peserta dilakukan menggunakan metode pre-test dan post-test sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi serta pelatihan. Instrumen evaluasi terdiri atas lima indikator, yaitu: (1) pemahaman prinsip kerja alat pengering berbasis biomassa, (2) pengetahuan jenis biomassa sebagai bahan bakar, (3) pemahaman teknik pengoperasian alat pengering, (4) pengetahuan pengaturan suhu dan kelembapan, dan (5) pemahaman perawatan alat pengering. Penilaian dilakukan menggunakan skala kategori “Kurang Tahu”, “Cukup Tahu”, “Tahu”, dan “Sangat Tahu”. Aspek sosial diukur berdasarkan peningkatan keterampilan dan partisipasi kelompok tani dalam penggunaan teknologi pengering berbasis biomassa secara mandiri. Sementara itu, aspek ekonomi diukur berdasarkan peningkatan efisiensi waktu pengeringan, kapasitas pengeringan, dan produktivitas hasil pengolahan kopi dan kakao setelah penerapan teknologi. Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif untuk melihat efektivitas penerapan teknologi *Rocket Stove–Solar Dome* berbasis biomassa dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas pengeringan kopi dan kakao pada kelompok tani sasaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa telah dilaksanakan pada Kelompok Tani Tumpang Sari di Desa Seelos, Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara. Kegiatan ini dilaksanakan sebagai upaya peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengolahan pascapanen kopi dan kakao melalui penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat. Program pengabdian tidak hanya berfokus pada penyediaan teknologi pengering, tetapi juga pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian

kelompok tani dalam mengoperasikan teknologi pengering berbasis biomassa secara berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan melibatkan partisipasi aktif anggota kelompok tani mulai dari tahap sosialisasi, pelatihan penggunaan alat, hingga evaluasi. Keterlibatan masyarakat secara langsung dalam seluruh tahapan kegiatan menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan program karena masyarakat tidak hanya menerima teknologi, tetapi juga memahami prinsip kerja dan manfaat penerapannya dalam kegiatan pengolahan pascapanen.

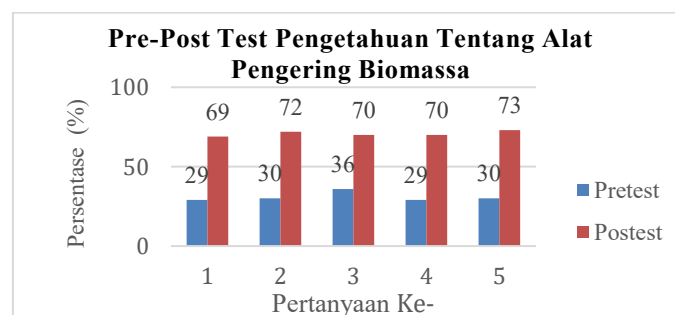
A. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra

Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, sebagian besar anggota kelompok tani masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai teknologi pengering berbasis biomassa. Proses pengeringan selama ini dilakukan secara tradisional dengan penjemuran langsung di bawah sinar matahari tanpa pengendalian suhu dan kelembapan. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat belum memahami pentingnya pengontrolan proses pengeringan terhadap mutu hasil perkebunan. Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan (Gambar 2), peserta diberikan pemahaman mengenai prinsip kerja teknologi Rocket Stove–Solar Dome, jenis biomassa yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif, teknik pengoperasian alat, pengaturan suhu dan kelembapan, serta prosedur perawatan alat pengering. Materi disampaikan secara interaktif melalui ceramah, diskusi, dan praktik langsung sehingga peserta lebih mudah memahami konsep dan cara penggunaan teknologi.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Peningkatan pengetahuan peserta diukur menggunakan metode pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan. Evaluasi dilakukan terhadap lima indikator utama, yaitu pertanyaan terkait Pemahaman prinsip kerja alat pengering berbasis biomassa; Pengetahuan jenis biomassa sebagai bahan bakar; Pemahaman teknik pengoperasian alat pengering; Pengetahuan pengaturan suhu dan kelembapan; Pemahaman perawatan alat pengering. Adapun grafik hasil pre-post test dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pre-Post Test Sosialisasi dan Pelatihan

Data pada Gambar 3 menunjukkan adanya peningkatan tingkat pemahaman peserta setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan. Sebelum kegiatan, sebagian besar

peserta berada pada kategori “Kurang Tahu” dan “Cukup Tahu”, terutama terkait prinsip kerja alat dan pengaturan suhu pengeringan. Setelah pelatihan, mayoritas peserta mengalami peningkatan ke kategori “Tahu” dan “Sangat Tahu”. Peserta juga mulai memahami pentingnya penggunaan biomassa sebagai sumber energi alternatif yang lebih hemat dan ramah lingkungan. Hasil analisis menunjukkan peningkatan kompetensi peserta dengan rata-rata peningkatan sebesar 50%. Peningkatan pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil memberikan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat sasaran. Selain peningkatan aspek pengetahuan, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan teknis masyarakat dalam mengoperasikan alat pengering secara mandiri. Kelompok tani mulai mampu melakukan pengaturan sumber panas biomassa, mengontrol suhu selama proses pengeringan, dan melakukan perawatan alat secara sederhana. Perubahan perilaku masyarakat juga mulai terlihat dari meningkatnya kesadaran anggota kelompok tani terhadap pentingnya penerapan teknologi tepat guna untuk menjaga kualitas hasil perkebunan. Masyarakat yang sebelumnya hanya mengandalkan metode tradisional mulai memahami bahwa pengeringan yang baik sangat menentukan mutu dan nilai jual produk kopi serta kakao.

B. Penerapan Teknologi pengeringan *Rocket Stove-Solar Dome*

Teknologi *Rocket Stove-Solar Dome* yang diterapkan pada kegiatan ini merupakan sistem pengering terintegrasi yang memanfaatkan kombinasi energi panas matahari dan sumber panas tambahan berbasis biomassa. Sistem solar dome atau green house berfungsi menangkap dan mempertahankan panas matahari di dalam ruang pengering. Rocket stove menggunakan biomassa lokal berupa tempurung kelapa dan bambu sebagai bahan bakar utama. Pemanfaatan biomassa lokal dipilih karena mudah diperoleh masyarakat, memiliki biaya operasional rendah, dan mendukung penggunaan energi yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan biomassa juga menjadi solusi pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Pada tahap penerapan teknologi (Gambar 4), kelompok tani dilibatkan secara langsung dalam proses pengoperasian alat mulai dari persiapan bahan baku kopi dan kakao, pengaturan bahan bakar biomassa, pengontrolan suhu, hingga pemantauan proses pengeringan. Kegiatan praktik dilakukan secara bertahap agar peserta dapat memahami prosedur penggunaan alat secara menyeluruh.



Gambar 4. Penerapan Teknologi Pengeringan Rocket Stove-Solar Dome

Penerapan teknologi Rocket Stove-Solar Dome menunjukkan bahwa sistem pengering mampu menjaga suhu pengeringan lebih stabil dibandingkan metode penjemuran tradisional. Stabilitas suhu ini sangat penting dalam menjaga kualitas hasil pengeringan karena proses pengeringan berlangsung lebih merata dan risiko kerusakan produk dapat diminimalkan. Selain itu, produk hasil pengeringan menjadi lebih terlindungi dari kontaminasi debu, hujan, maupun gangguan lingkungan lainnya.

C. Efisiensi Pengeringan

Salah satu indikator utama keberhasilan kegiatan pengabdian adalah peningkatan efisiensi proses pengeringan kopi dan kakao setelah penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa. Adapun perbandingan hasil efisiensi pengeringan pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Efisiensi Pengeringan Pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Lama Pengeringan (Hari)	Kadar Air Akhir (%)
Penjemuran di bawah sinar matahari di musim hujan	20-30	8
Penjemuran di bawah sinar matahari	10-15	8
Penjemuran Rocket Stove-Solar Dome	4-5	8

Berdasarkan Tabel 1, metode pengeringan menggunakan *Rocket Stove–Solar Dome* menunjukkan hasil yang paling efektif dibandingkan metode penjemuran konvensional. Pengeringan menggunakan Rocket Stove–Solar Dome hanya memerlukan waktu sekitar 4–5 hari untuk mencapai kadar air akhir sebesar 8%. Waktu tersebut jauh lebih singkat dibandingkan penjemuran tradisional di bawah sinar matahari pada musim normal yang membutuhkan waktu sekitar 10–15 hari, serta pengeringan pada musim hujan yang dapat mencapai 20–30 hari. Perbedaan lama pengeringan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi *Rocket Stove–Solar Dome* mampu meningkatkan efisiensi proses pengeringan secara signifikan. Tambahan sumber panas dari rocket stove berbasis biomassa membantu menjaga kestabilan suhu di dalam ruang pengering sehingga proses penguapan air dari bahan berlangsung lebih cepat dan tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Sebaliknya, metode penjemuran langsung sangat bergantung pada intensitas sinar matahari sehingga pada musim hujan proses pengeringan menjadi lebih lama akibat rendahnya paparan panas matahari dan tingginya kelembapan lingkungan. Meskipun ketiga perlakuan menghasilkan kadar air akhir yang sama yaitu sebesar 8%, penggunaan *Rocket Stove–Solar Dome* memberikan keuntungan lebih besar dari sisi efisiensi waktu, kontinuitas proses pengeringan, dan perlindungan produk dari kontaminasi lingkungan. Kadar air akhir sebesar 8% menunjukkan bahwa proses pengeringan telah mampu menghasilkan mutu produk yang mendekati standar kualitas penyimpanan kopi dan kakao. Dengan waktu pengeringan yang lebih singkat, kelompok tani juga dapat meningkatkan kapasitas produksi dan mempercepat proses distribusi hasil panen ke pasar. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi *Rocket Stove–Solar Dome* berpotensi menjadi solusi alternatif yang efektif untuk mengatasi kendala pengeringan hasil perkebunan, khususnya pada musim hujan yang selama ini menjadi hambatan utama dalam pengolahan pascapanen kopi dan kakao di tingkat kelompok tani.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait penerapan teknologi Rocket Stove–Solar Dome berbasis biomassa untuk pengeringan kopi dan kakao pada Kelompok Tani Tumpang Sari di Desa Selelos berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dengan peningkatan kompetensi sebesar 50% serta meningkatkan efisiensi pengeringan dari 20–30 hari menjadi 4–5 hari dengan kadar air akhir 8%. Teknologi ini memiliki keunggulan dalam menjaga kestabilan suhu, mengurangi ketergantungan terhadap cuaca, dan memanfaatkan biomassa lokal yang ramah lingkungan. Namun, masih diperlukan

pendampingan dan pengembangan kapasitas alat agar penerapannya lebih optimal dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan pendanaan kegiatan dalam Program Pengabdian Kepada Masyarakat skema hibah Kosabangsa Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., & Suhaeti, R. N. (2016). Pemanfaatan Teknologi Pascapanen untuk Pengembangan Agroindustri Perdesaan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1), 21. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.21-34>
- Budaraga, I. K., Rahmawati, Dessy, E. K., Erna, R., Muhamad, S., Destiana, A. P., Agustia, D. P., Nurhayati, Endah, P., Emi, K., Husnita, K., Ramadhani, C., Putu, T. F., Yani, S., & Siti, N. (2024). Teknologi Pengolahan Dan Hasil Pertanian. In *Penerbit Hei Publishing Indonesia, Padang* (Vol. 1, Issue 1).
- Dina, S. F., Napitupulu, F. H., & Ambarita, H. (2013). Kajian Berbagai Metode Pengeringan Untuk Peningkatan Mutu Biji Kakao Indonesia. In *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)* (Vol. 7, Issue 1).
- Martiani, E., Murad, & Putra, G. M. D. (2017). Modifikasi dan Uji Performansi Alat Pengering Hybrid (Surya-Biomassa) Tipe Rak. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(1), 339–347.
- Nalurita, I., Komalasari, H., Irwan Cahyadi, Sukmawaty, & Widiartha, I. B. K. (2026). Implementation of Rocket Stove–Based Drying Technology to Improve Local Food Processing Productivity in Teniga Village. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 202–209. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v9i1.7487>
- Prastika, A., & Muzakhar, S. S. A. (2023). Analisis Pemanfaatan Limbah Biomassa sebagai Basis Pengembangan Energi Terbarukan di Kabupaten Jember. *J-Proteksion: Jurnal Kajian Ilmiah Dan Teknologi Teknik Mesin*, 8(1). <https://doi.org/10.32528/jp.v8i1.472>
- Puspaningrum, D. H. D., & Sari, N. K. Y. (2021). Pengaruh Metode Pengeringan Dan Rasio Penyeduhan Terhadap Total Asam, Ph Dan Warna Teh Cascara Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, Dan Sosial Humaniora (SINTESA)*, 3. <https://doi.org/10.36002/snts.v0i0.1233>
- Putra, G. M. D., Setiawati, D. A., Priyati, A., & Abdullah, S. H. (2019). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Biomassa Sebagai Bahan Pembuat Briket. *Jurnal Gema Ngabdi*, 1(2). <https://doi.org/10.29303/jgn.v1i2.15>
- Putri, D. A., Hammad, R., Komalasari, H., Sukmawaty, S., Putra, G. M. D., & Dakwah, M. M. (2025). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Kemandirian Ekonomi dan Pengembangan Desa Kreatif di Desa Seelos, Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(6). <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.3186>
- Putri, D. A., Hammad, R., Komlasari, H., Putra, G. M. D., & Dakwah, M. M. (2024). Sosialisasi Peningkatan Kualitas Biji Kopi, Pengolahan Produk dan Pemanfaatan Limbah Kopi Pada Desa Seelos. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Bahasa Asing Universitas Mahasaraswati Denpasar (Senadiba) 2021*, 246–254.
- Silalahi, A. V., Rita, A., Nugraha, A., Heryanto, M. A., Renaldi, E., & Pardian, P. (2024). *Analisis Potensi Pengembangan Komoditas Unggulan Perkebunan Indonesia* (F. R. Insani, A. Yasmin, F. A. Widiatama, A. Izah, & D. S. Putri (eds.)). Pertanian Press.
- Sumirat, U. (2008). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. *Indonesia. Pelita Perkebunan*,

90(2).

Wahyudi, T. C., Thohirin, M., Wisnaningsih, W., Yunus, M., & Saputra, A. (2023). Rancang Bangun Mesin Pengering Biji Kakao Menggunakan Tenaga Hemat Energi. *JUSTIMES (Jurnal Rekayasa Teknik Mesin Saburai)*, 1(01).
<https://doi.org/10.24967/justimes.v1i01.2093>

First Publication Right

SUBSERVE: Community Service and Empowerment Journal

This Article is Licensed Under

