

## DARI LOKAL KE GLOBAL: STRATEGI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS JAHE

Feri Febria Laksana<sup>1\*</sup>, Tri Hastono<sup>2</sup>, Diah Ayu Puspasari<sup>3</sup>, Subekti Hartiningsih<sup>4</sup>, Abdul Rouf<sup>5</sup>, Khoirul Anam<sup>6</sup>, Fauzan Arisanto<sup>7</sup>, Ahmad Rifangi<sup>8</sup>

<sup>1,5,6,7</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

<sup>3,4,8</sup>Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

e-mail korespondensi: [feri.febria@gmail.com](mailto:feri.febria@gmail.com)\*

Received : Desember, 2024

Accepted : Desember, 2024

Published : Desember, 2024

### Abstrak

Kelompok Wanita Tani (KWT) “Rukun Sari” di Padukuhan Malangan, Bantul, menghadapi tantangan dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas jahe emprit untuk bersaing di pasar ekspor. Program Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan oleh Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Universitas PGRI Yogyakarta, dan Dunia Industri bertujuan untuk memberdayakan KWT “Rukun Sari” melalui penerapan teknologi modern seperti MySmartDryer dan sistem informasi berbasis Internet of Things (IoT). Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi. Hasil program menunjukkan bahwa MySmartDryer meningkatkan efisiensi pengeringan jahe, sementara pelatihan manajemen usaha dan pemasaran produk ekspor memberikan wawasan baru bagi anggota kelompok. Kesimpulannya, program ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi dan pengetahuan anggota kelompok, membuka peluang pasar ekspor, dan memberikan dampak positif pada kesejahteraan ekonomi dan sosial mereka.

Kata Kunci : Ekspor Produk Pertanian, Internet of Things, Jahe Emprit, Kelompok Wanita Tani, Teknologi Pertanian

### Abstract

*The Women Farmers Group (KWT) “Rukun Sari” in Padukuhan Malangan, Bantul, faces challenges in improving the quality and productivity of emprit ginger to compete in the export market. The Community Partnership Program (PKM) conducted by Nahdlatul Ulama University Yogyakarta, PGRI University Yogyakarta, and the Industrial Sector aims to empower KWT “Rukun Sari” through the application of modern technology such as MySmartDryer and an Internet of Things (IoT)-based information system. The implementation methods include socialization, training, technology application, mentoring, and evaluation. The program results show that MySmartDryer increases the efficiency of ginger drying, while business management and export product marketing training provide new insights for group members. In conclusion, this program successfully enhances the production capacity and knowledge of group members, opens up export market opportunities, and positively impacts their economic and social well-being.*

*Keywords:* Agricultural Product Export, Internet of Things, Ginger Emprit, Women Farmers Group, Agricultural Technology

### Pendahuluan

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi saat ini, peningkatan kapasitas produksi dan pengetahuan tentang produk pertanian berkelanjutan menjadi sangat penting untuk menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat.

Kelompok Wanita Tani “Rukun Sari”, yang bergerak di bidang pertanian jahe, menghadapi tantangan dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas jahe agar dapat bersaing di pasar ekspor (Haryani 2015; Malik, Shimpy, and Kumar 2023). Melalui program Pengabdian Kemitraan

Masyarakat (PKM), kami bertujuan untuk memberdayakan Kelompok Tani Jahe “Rukun Sari” agar lebih mandiri secara ekonomi dan sosial dengan menerapkan teknologi dan inovasi terkini.

Permasalahan yang diidentifikasi meliputi metode penjemuran jahe yang masih manual (Risdianti, Murad, and Mahardhian Dwi Putra 2016), bergantung pada cuaca, dan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas jahe yang layak jual (Afolabi et al. 2022; Kurniasari et al. 2022). Selain itu, kualitas jahe hanya mencukupi pasar lokal, sementara peluang pasar internasional belum dimanfaatkan sepenuhnya. Analisis ini memberikan gambaran komprehensif tentang kondisi mitra dan permasalahan yang dihadapi, serta potensi untuk peningkatan.

Kelompok Tani Jahe “Rukun Sari” menghadapi dua permasalahan utama: pertama, produktivitas jahe yang belum optimal dan kedua, pengetahuan yang terbatas mengenai potensi jahe sebagai produk ekspor (Deshmukh et al. 2014). Kedua masalah ini menjadi penghambat utama dalam usaha peningkatan kualitas hidup dan ekonomi anggota kelompok. Untuk mengatasi masalah tersebut, program PKM kami merancang penggunaan “MySmartDryer” untuk meningkatkan efisiensi pengeringan jahe yang berkontribusi pada peningkatan kualitas produk jahe (Afolabi et al. 2022; Kurniasari et al. 2022; Widiaswanti et al. 2023). Selain itu, penerapan Sistem Informasi berbasis Internet of Things (IoT) akan meningkatkan pengetahuan anggota kelompok tentang praktik terbaik dalam bertani jahe, sehingga mampu meningkatkan produktivitas (Ferencz and Domokos 2020). Program ini juga mencakup pelatihan pengelolaan dan pemasaran produk jahe ekspor untuk meningkatkan nilai jual (Mishra et al. 2023).

## 1. Profil Mitra

Kelompok Wanita Tani (KWT) “Rukun Sari” berlokasi di Padukuhan Malangan, Srigading, Kapanewon Sanden, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kelompok ini bergerak di bidang pertanian jahe, khususnya jahe emprit, dan memproduksi produk seperti jahe semut. KWT “Rukun Sari” didirikan dengan tujuan untuk memberdayakan wanita tani di daerah tersebut melalui kegiatan pertanian yang produktif dan berkelanjutan.

Visi KWT “Rukun Sari” adalah menjadi kelompok tani yang mandiri dan berdaya saing tinggi dalam produksi jahe berkualitas, serta mampu memanfaatkan peluang pasar lokal dan internasional. Untuk mencapai visi tersebut, kelompok ini memiliki beberapa misi, antara lain meningkatkan kapasitas dan keterampilan anggota dalam budidaya jahe melalui pelatihan dan pendampingan, serta membangun jaringan

pemasaran yang luas untuk memasarkan produk jahe.

Kegiatan utama KWT “Rukun Sari” meliputi budidaya jahe emprit dan produksi jahe semut. Dalam budidaya jahe, kelompok ini melakukan penanaman, perawatan, dan panen jahe dengan teknik pertanian yang baik dan benar. Selain itu, kelompok ini juga fokus pada produksi jahe semut, yang merupakan salah satu produk unggulan mereka.

KWT “Rukun Sari” telah berhasil meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi jahe melalui penerapan teknik pertanian yang baik. Kelompok ini juga telah membangun kemitraan dengan berbagai pihak untuk mendukung kegiatan kelompok. Namun, KWT “Rukun Sari” masih menghadapi beberapa tantangan, seperti ketergantungan pada metode penjemuran manual yang bergantung pada cuaca, keterbatasan pengetahuan tentang pasar ekspor dan regulasi yang terkait, serta keterbatasan akses terhadap teknologi dan sumber daya yang diperlukan untuk meningkatkan produksi.

Ke depan, KWT “Rukun Sari” berharap dapat terus berkembang dan menjadi contoh bagi kelompok tani lainnya dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan anggota. Dengan dukungan dari berbagai pihak, KWT “Rukun Sari” optimis dapat mencapai visi dan misinya untuk menjadi kelompok tani yang mandiri dan berdaya saing tinggi. (Camdali & Tunc, 2006; Fridman, 2008).

## 2. Profil Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi yang terlibat dalam program pendampingan ini adalah Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta (UNU Yogyakarta) dan Universitas PGRI Yogyakarta, bersama dengan Dunia Industri yang memiliki pengalaman luas dalam ekspor komoditas pertanian bernilai miliaran. Dari UNU Yogyakarta, Program Studi Teknik Komputer dan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian turut serta. Program Studi Teknik Komputer berfokus pada pengembangan teknologi komputer dan aplikasinya dalam berbagai bidang, termasuk pertanian, sementara Program Studi Teknologi Hasil Pertanian mengkhususkan diri pada pengolahan dan peningkatan nilai tambah produk pertanian. Dari Universitas PGRI Yogyakarta, Program Studi Informatika berperan dalam pengembangan sistem informasi berbasis Internet of Things (IoT) untuk mendukung proses produksi dan pemasaran jahe. Dunia Industri memberikan wawasan praktis tentang pasar internasional, regulasi ekspor, dan strategi pemasaran global, yang sangat penting untuk membantu Kelompok Wanita Tani “Rukun Sari” memahami dan memanfaatkan peluang pasar ekspor. Program ini juga melibatkan mahasiswa dari masing-masing program studi yang terlibat, yang berperan aktif dalam setiap tahap

kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Keterlibatan mahasiswa tidak hanya memberikan pengalaman praktis yang berharga bagi mereka, tetapi juga memastikan transfer pengetahuan dan teknologi yang efektif kepada anggota Kelompok Wanita Tani "Rukun Sari".

## Metode

Metode pelaksanaan program pendampingan ini dimulai dengan sosialisasi kepada anggota Kelompok Wanita Tani "Rukun Sari". Pertemuan diadakan untuk menjelaskan secara detail solusi yang ditawarkan dan manfaatnya bagi mereka, serta mengadakan sesi diskusi terbuka untuk memahami kebutuhan dan harapan anggota kelompok terkait implementasi solusi. Informasi tentang pentingnya berbadan hukum bagi kelompok dan proses yang diperlukan untuk mencapainya juga disampaikan. Selanjutnya, pelatihan diadakan untuk anggota kelompok, mencakup penggunaan MySmartDryer dan sistem informasi berbasis Internet of Things (IoT), serta manajemen usaha dan pemasaran produk jahe ekspor, termasuk pembentukan CV atau PT.

Tahap berikutnya adalah penerapan teknologi, di mana MySmartDryer dipasang dan dioperasikan di lokasi petani jahe, serta pengembangan dan implementasi MySmartDryer berbasis IoT untuk mengoptimalkan produksi jahe. Pendampingan langsung diberikan kepada anggota kelompok dalam penerapan teknologi dan strategi bisnis baru, dengan evaluasi berkala terhadap kemajuan implementasi solusi dan penyesuaian rencana kerja jika diperlukan. Untuk menjaga keberlanjutan program, kelompok diskusi atau forum komunitas dibentuk untuk menjaga kontinuitas pembelajaran dan pertukaran pengalaman antar anggota kelompok. Sumber daya dan dukungan tambahan yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan program setelah proyek selesai juga diidentifikasi.

Permasalahan yang dialami oleh mitra, seperti ketergantungan pada metode penjemuran manual dan keterbatasan pengetahuan tentang pasar ekspor, diatasi melalui sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi yang terstruktur. Keberlanjutan program dijaga dengan menyediakan bimbingan terus-menerus dalam menjalankan operasional CV atau PT dan mengevaluasi kinerja bisnis secara berkala.

## Hasil dan Pembahasan

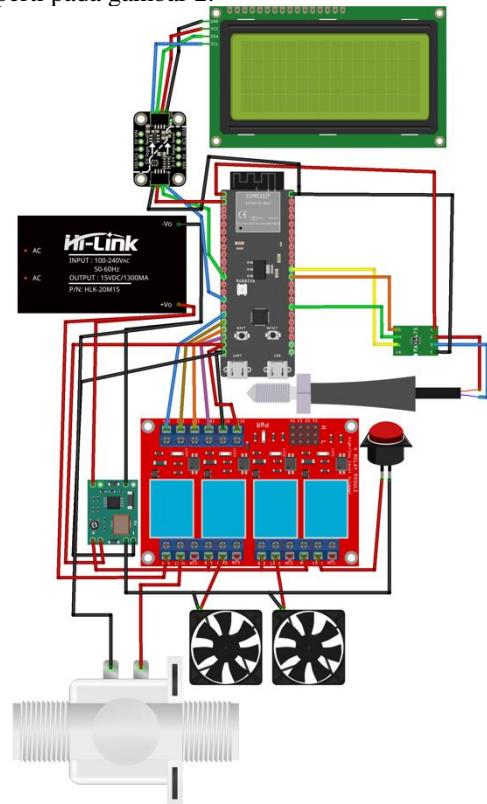
Hasil pelaksanaan program pendampingan ini dimulai dengan sosialisasi kepada anggota Kelompok Wanita Tani "Rukun Sari". Pertemuan diadakan untuk menjelaskan secara detail solusi yang ditawarkan dan manfaatnya bagi mereka, serta mengadakan sesi diskusi terbuka untuk memahami kebutuhan dan harapan anggota kelompok terkait

implementasi solusi. Kemudian Tim membuat desain seperti pada gambar 1



Gambar 1: Gambar Desain MySmartDryer

MySmartDryer memiliki dua buah pintu dimana pintu tersebut digunakan sebagai Pintu utama untuk tempat Jahe dimasukan dan dikeluarkan, sedangkan pintu kedua digunakan sebagai tempat Power Supply dan Gas LPG. Tidak hanya itu Tim juga sudah merangkang Rangkaian Internet of Things (IoT) yang akan di terapkan seperti pada gambar 2.



Gambar 2: Gambar Rangkaian Internet of Things (IoT) dari MySmartDryer

Pada gambar 2 yang merupakan rangkaian Internet of Things (IoT) dari MySmartDryer menggunakan komponen 1 buah ESP32 S2, 4 buah relay 5v, 2 buah blower 5v, 1 buah themocouple, 1 buah metal solenoid valve, 1 buah lcd 2004, 1 buah stepdown 12v-5v, dan 1 buah booster 3v-5v.

## Simpulan dan Saran

Program pendampingan yang dilaksanakan untuk Kelompok Wanita Tani “Rukun Sari” berhasil mencapai tujuan utamanya yaitu meningkatkan kapasitas produksi dan pengetahuan anggota kelompok tentang teknologi pertanian berkelanjutan. Melalui sosialisasi dan pelatihan yang intensif, anggota kelompok kini memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi jahe. Desain dan implementasi MySmartDryer serta sistem Internet of Things (IoT) yang dirancang oleh tim, meskipun masih dalam tahap awal, menunjukkan potensi besar dalam mengatasi masalah penjemuran manual yang bergantung pada cuaca.

Temuan utama dari program ini adalah bahwa penerapan teknologi modern seperti MySmartDryer dapat secara signifikan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi jahe, yang pada gilirannya membuka peluang untuk memasuki pasar ekspor. Selain itu, pelatihan tentang manajemen usaha dan pemasaran produk ekspor memberikan wawasan baru bagi anggota kelompok tentang cara mengoptimalkan nilai jual produk mereka.

Ke depan, langkah-langkah yang akan diambil meliputi penyempurnaan dan pengujian lebih lanjut dari MySmartDryer dan sistem IoT untuk memastikan kinerjanya optimal. Selain itu, program pendampingan akan terus berlanjut dengan fokus pada peningkatan keterampilan manajemen dan pemasaran, serta eksplorasi lebih lanjut tentang peluang pasar ekspor. Dengan dukungan berkelanjutan dari perguruan tinggi dan dunia industri, diharapkan Kelompok Wanita Tani “Rukun Sari” dapat menjadi model sukses bagi kelompok tani lainnya dalam menerapkan teknologi dan inovasi untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial mereka.

## Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas dukungan finansialnya, untuk “Program Pengabdian kepada Masyarakat” Tahun Anggaran 2024.

## Daftar Rujukan

Afolabi, Tinuade Jolaade, Oluwafunmilayo Abiola Aworanti, Samuel Enahoro Agarry, Oluseye Omotoso Agbede, Felix Ajuebor, Oladipupo Olaosebikan Ogunleye, Oyetola Ogunkunle, and Opeyeolu Timothy Laseinde. 2022. “Effects of Drying Process Parameters on the Quality Attributes of Hot Air Dried Okra and Its Statistical Optimization.” *Cogent Engineering* 9(1):2122193. doi: 10.1080/23311916.2022.2122193.

Deshmukh, A. Waheed, Mahesh N. Varma, Chang Kyoo Yoo, and Kailas L. Wasewar. 2014. “Investigation of Solar Drying of Ginger (*Zingiber Officinale*): Empirical Modelling, Drying Characteristics, and Quality Study.” *Chinese Journal of Engineering* 2014:1–7. doi: 10.1155/2014/305823.

Ferencz, Katalin, and Jozsef Domokos. 2020. “Rapid Prototyping of IoT Applications for the Industry.” Pp. 1–6 in *2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR)*. Cluj-Napoca, Romania: IEEE.

Haryani, Kristinah. 2015. “MODEL LAPIS TIPIS PENGERINGAN MENGGUNAKAN METODE PENGERING RAK.” 10.

Kurniasari, Hesti, Wahyudi David, Laras Cempaka, and Ardiansyah. 2022. “Effects of Drying Techniques on Bioactivity of Ginger (*Zingiber Officinale*): A Meta-Analysis Investigation.” *AIMS Agriculture and Food* 7(2):197–211. doi: 10.3934/agrfood.2022013.

Malik, Amit, Shimpy, and Mahesh Kumar. 2023. “Advancements in Ginger Drying Technologies.” *Journal of Stored Products Research* 100:102058. doi: 10.1016/j.jspr.2022.102058.

Mishra, Nikita, S. K. Jain, N. Agrawal, N. K. Jain, Nikita Wadhawan, and N. L. Panwar. 2023. “Development of Drying System by Using Internet of Things for Food Quality Monitoring and Controlling.” *Energy Nexus* 11:100219. doi: 10.1016/j.nexus.2023.100219.

Risdianti, Devi, Murad Murad, and Guyup Mahardhian Dwi Putra. 2016. “Kajian Pengeringan Jahe (*Zingiber Officinale Rosc*) berdasarkan Perubahan Geometrik dan Warna menggunakan Metode Image Analysis (Study of Dried Ginger (*Zingiber Officinale Rosc*) based on Changes in Geometric and Color using Image Analysis): Study of Dried Ginger (*Zingiber officinale Rosc*)Based on Changes in Geometric and Color using Image Analysis.” *Jurnal Ilmiah Rekayasa*

*Pertanian dan Biosistem* 4(2):275–84. doi:  
10.29303/jrp.v4i2.35.

Widiaswanti, Ernaning, Rika Yunitarini, Trisita Novianti, and Ajeng Kartiningsih. 2023. “Investigasi Kajian Kinetik Pengeringan Jahe dalam Pembuatan Simplisia.”