

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat
26 November 2022, Hal. 1315-1320
e-ISSN: 2686-2964

Penerapan *Solar Dryer Dome* sebagai Teknologi Tepat Guna dalam Pemberdayaan Kelompok Semesta

Anton Yudhana¹, Retnosyari Septiyani², Alia Ariesanti³, Renangga Yudianto⁴, Arsyad Cahya Subrata⁵, Son Ali Akbar⁶

^{1, 4, 5, 6}Program Studi Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan

²Program Studi Bisnis Jasa Makanan, Universitas Ahmad Dahlan

³Program Studi Akuntansi, Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul, Yogyakarta

Email: yudiantorenangga@gmail.com

ABSTRAK

Desa Ngaliyan, Ngargosari, Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta memiliki ikon sentra industri herbal yang membudidayakan tanaman herbal baik simplisia maupun empon-empon yaitu Kelompok Semesta. Usaha rintisan yang bergerak dalam bidang pengolahan tanaman herbal dan produsen rempah-rempah, Kelompok Semesta mengolah jahe, kunyit, kunyit putih, daun pala, daun kayu manis, daun cengkeh, cengkeh, gagang cengkeh, kapulaga, serai untuk dijual dalam bentuk simplisia segar. Kurangnya pengetahuan teknologi pengolahan tanaman herbal pasca panen menjadi kendala utama pada Kelompok Semesta, dimana pengolahannya masih konvensional, dan segmen pasar yang terbatas kepada tetangga maupun pengepul. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan melakukan pembangunan *Solar Dryer Dome* untuk dapat mengeringkan simplisia basah menjadi simplisia kering berkualitas tinggi, serta memberikan pelatihan dan pendampingan intensif terkait diversifikasi pengolahan biofarmaka atau herbal kepada Kelompok Semesta serta warga guna meningkatkan efektivitas pengelolaan tanaman herbal. Membangun *Solar Dryer Dome* dan memberikan pelatihan serta pendampingan secara intensif kepada Kelompok Semesta mampu meningkatkan kemandirian anggota dalam pengelolaan tanaman herbal pasca panen dan menaikkan nilai jual produk secara signifikan.

Kata kunci: Empon-empon, Kelompok Semesta, Simplisia, *Solar Dryer Dome*, tanaman herbal

ABSTRACT

Ngaliyan Village, Ngargosari, Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta has an icon of a herbal industry center that cultivates herbal plants, both simplicia and empon-empon, namely Kelompok Semesta. A start-up business engaged in the processing of herbal plants and spice producers, Kelompok Semesta processes ginger, turmeric, white turmeric, nutmeg leaves, cinnamon leaves, clove leaves, cloves, clove handles, cardamom, lemongrass for sale in the form of fresh simplicia. Lack of knowledge of post-harvest herbal plant processing technology

is the main obstacle for the Semesta Group, where the processing is still conventional, and the market segment is limited to neighbors and collectors. The community service team at Ahmad Dahlan University built a Solar Dryer Dome to be able to dry wet simplicia into high quality dry simplicia, as well as provide intensive training and assistance related to diversification of biopharmaceutical or herbal processing to Kelompok Semesta and residents in order to increase the effectiveness of herbal plant management. Building a Solar Dryer Dome and providing intensive training and assistance to Kelompok Semesta was able to increase the independence of members in managing post-harvest herbal plants and significantly increase the selling value of the product.

Keywords: *Empon-empon, Herbal plants, Kelompok Semesta, Simplicia, Solar Dryer Dome*

PENDAHULUAN

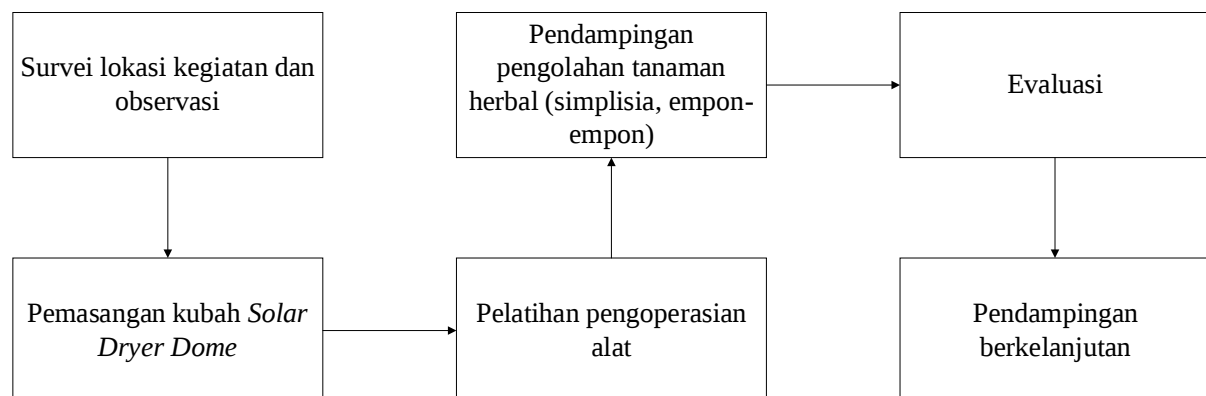
Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman Sumber Daya Alam (SDA) yang melimpah, salah satunya adalah banyaknya ragam jenis tanaman herbal yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia. Tanaman herbal baik simplisia maupun empon-empon merupakan tanaman obat-obatan yang berguna untuk menjaga imunitas tubuh dan dipakai di berbagai bidang kesehatan untuk membantu menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat dan bugar (Anggraini et al., 2019)(Wardana et al., 2022). Kelompok Semesta merupakan usaha rintisan yang bergerak dalam bidang pengolahan tanaman herbal, produsen rempah-rempah, dan ikon sentra industri herbal di wilayah Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Kelompok ini bersama anggotanya membudidayakan tanaman herbal baik simplisia maupun empon-empon seperti jahe, kunyit, kunyit putih, daun pala, daun kayu manis, daun cengkeh, cengkeh, gagang cengkeh, kapulaga, serai dalam bentuk simplisia segar secara konvensional, dan dijual kepada tetangga maupun pengepul. Pengolahan simplisia maupun empon-empon segar dilakukan dengan sortasi, kemudian dibersihkan tanahnya menggunakan air, lalu dikeringkan dengan sinar matahari. Pengerjaan secara tradisional tersebut memiliki beragam kekurangan seperti harga jual relatif lebih rendah, tidak higienis, dan kualitas serta kandungan gizinya menurun. Hasil panen tanaman herbal saat ini dijual curah kepada pengepul dengan harga jual jahe emprit Rp25.000/kg, lengkuas Rp6.000/kg, kencur Rp10.000/kg, dan temulawak Rp7.000/kg. Metode olah pasca panen yang masih sederhana, menyebabkan harga jualnya rendah dan belum dapat meningkatkan kesejahteraan Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari secara optimal.

Dusun Ngargosari dikenal sebagai daerah pegunungan yang memiliki keanekaragaman SDA melimpah, namun demikian belum adanya pendampingan berupa pelatihan secara intensif oleh tenaga ahli di bidangnya untuk membantu meningkatkan kesejahteraan warga masyarakat sekitar khususnya dalam pengolahan tanaman herbal secara efektif dan efisien. Penduduk di Dusun Ngargosari berjumlah 4143 jiwa dengan rincian 2047 jiwa berjenis kelamin pria dan 2096 berjenis kelamin perempuan (kependudukan.jogjapro.go.id, 2021). Adanya Sumber Daya Manusia (SDM) di Ngargosari yaitu warga masyarakat Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari dapat diberdayakan untuk mengolah tanaman herbal menjadi simplisia dan empon-empon kering berkualitas tinggi. Hal ini didukung oleh tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Ahmad Dahlan yaitu dengan membangun *Solar Dryer Dome* agar waktu pengeringan simplisia segar maupun empon-empon dapat dipersingkat, lebih higienis, dan kualitas serta kandungan gizinya optimal. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan pengetahuan berupa pelatihan dan pendampingan dalam pengelolaan terkait diversifikasi pengolahan biofarmaka atau herbal (Yudhana dkk, 2020).

Program ini bertujuan sebagai pemberdayaan masyarakat yang awalnya tidak produktif secara ekonomi maupun sosial dalam mengelola lahan dan sumber daya manusia di Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, menjadi lebih produktif dilihat dari sisi pemberdayaan Kelompok Semesta dan juga warga masyarakat untuk mengelola produk tanaman herbal baik berupa simplisia maupun empon-empon kering. Hasil dari pengolahan produk simplisia dan empon-empon dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan warga maupun dijual secara umum atau disalurkan kepada produsen. Diperlukan peran aktif oleh warga Dusun Ngargosari, Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta dalam mengembangkan potensi budidaya tanaman herbal dan memproduksinya menjadi produk yang memiliki nilai jual lebih dibanding hanya berupa tanaman utuh

METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Dusun Ngargosari, Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1. Tahapan pertama yaitu persiapan, persiapan dilakukan tim dengan melakukan survei lokasi dan observasi lapangan, berkoordinasi dan berkomunikasi dengan mitra yaitu warga masyarakat Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari terkhusus kepada Kelompok Semesta, mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk membangun *Solar Dryer Dome*, serta mempersiapkan materi pendampingan oleh tenaga ahli di bidang budidaya dan pengolahan tanaman herbal. Kedua yaitu tahap pelaksanaan, pelaksanaan program dimulai dengan pemasangan *Solar Dryer Dome*, pelatihan pengoperasian alat, dan pendampingan pengolahan tanaman herbal. Pemberdayaan Kelompok Semesta dan warga untuk mengolah tanaman herbal berupa simplisia maupun empon-empon menggunakan *Solar Dryer Dome* dimulai dari bulan Juni hingga bulan November 2022. Sebagai implementasi program Kampus Merdeka, kolaborasi mahasiswa Teknik Elektro, mahasiswa Bisnis Jasa Makanan, dan mahasiswa Akuntansi turut andil dalam program pengabdian masyarakat ini. Tahap akhir yaitu evaluasi dan pendampingan secara berkelanjutan yang dilakukan terus menerus, sehingga Kelompok Semesta dapat menjadi sentra industri herbal yang mandiri dan berkembang



Gambar 1. Metode pelaksanaan kegiatan pemberdayaan warga untuk mengolah tanaman herbal menggunakan *Solar Dryer Dome*

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Hasil observasi lapangan dan survei permasalahan yang dihadapi oleh mitra di Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta adalah kurangnya pemberdayaan Sumber Daya Alam (SDA) berupa banyaknya variasi tanaman herbal di area tersebut, dan belum diberdayakannya Sumber Daya Manusia (SDM) secara maksimal untuk mengolah tanaman herbal berupa simplisia maupun empon empon.

Mitra membutuhkan alat teknologi tepat guna untuk meningkatkan kualitas produksi simplisia dan empon-empon kering, sehingga harga jualnya dapat meningkat. Selain alat teknologi, mitra juga membutuhkan pendampingan dan pelatihan secara berkelanjutan untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada di wilayah tersebut, sehingga produk yang dihasilkan dapat bersaing secara kapasitas dan kualitas di pasaran rempah-rempah herbal.

Pihak mitra yaitu Kelompok Semesta menyatakan bahwa program pemberdayaan warga oleh Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan untuk mengolah tanaman herbal menggunakan *Solar Dryer Dome* memberikan pengaruh positif bagi warga masyarakat Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari terkhusus kepada anggota Kelompok Semesta, sehingga kedepannya dapat menjadi usaha rintisan yang berkembang serta menjadi desa yang mandiri dalam membudidayakan dan mengolah tanaman herbal menjadi simplisia atau empon-empon kering bermutu tinggi. Observasi lapangan dan diskusi program pengabdian pemberdayaan dengan warga untuk mengolah tanaman herbal menggunakan *Solar Dryer Dome* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi program dengan Kelompok Semesta dan warga Dusun Ngargosari

a. Transfer Teknologi Tepat Guna

Implementasi teknologi yang diterapkan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan dalam pemberdayaan Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari yaitu berupa pemasangan kubah pengering berbasis tenaga surya untuk mengeringkan hasil olahan tanaman herbal menjadi simplisia dan empon-empon kering berkualitas tinggi, higienis, serta terjaga kandungan gizinya. Pemasangan *panel box* dalam *Solar Dryer Dome* bertujuan untuk membuat sistem otomatisasi yang dapat memantau keadaan suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya secara *real time* di dalam *Solar Dryer Dome* (Yudhana, dkk, 2018)(Syafiqoh, dkk, 2018). Sistem otomatisasi yang terintegrasi ini dapat menghasilkan data digital berupa nilai dari suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya agar dapat menjadi acuan dalam pengeringan simplisia segar maupun empon-empon secara terstruktur serta terarah bagi Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. Selanjutnya tim pengabdian memberikan tutorial kepada anggota Kelompok Semesta dan warga masyarakat untuk dapat mengoperasikan sistem otomatisasi secara mandiri. Dari pembangunan *Solar Dryer Dome*, pemasangan *panel box*, serta arahan dari tim pengabdian, dapat terlihat bahwa anggota Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan dapat mengoperasikan sistem otomatisasi *Solar Dryer Dome* secara mandiri.



Gambar 3. Pemasangan solar dryer dome dan panel box di Dusun Ngargosari

b. Transfer Keilmuan Pengolahan Tanaman Herbal

Permasalahan utama pada mitra yaitu kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai tata kelola produk herbal yang baik, benar, efisien, dan efektif. Anggota Kelompok Semesta dan Warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari masih menggunakan cara tradisional untuk mengelola tanaman herbal baik simplisia maupun empon-empon dengan sortasi, kemudian dibersihkan tanahnya menggunakan air, lalu dikeringkan dengan sinar matahari secara langsung. Pengolahan tanaman herbal dengan cara tersebut memberikan dampak buruk bagi simplisia maupun empon-empon seperti kualitas produk menurun, tidak higienis, serta degradasi kandungan gizi yang ada dalam simplisia dan empon-empon, sehingga harga jual relatif rendah. Implementasi penggunaan *Solar Dryer Dome* sangat berperan besar dalam menjaga kualitas simplisia dan empon-empon agar dapat menjadi simplisia kering berkualitas tinggi. Ruangan tertutup yang disediakan dalam *Solar Dryer Dome* membuat produk menjadi higienis karena terhindar dari kuman, bakteri, maupun jamur (fungi). Hal tersebut didukung oleh tenaga ahli dalam bidang produk herbal terkait diversifikasi pengolahan biofarmaka atau herbal untuk mendampingi dan melatih anggota Kelompok Semesta dan warga dalam mengolah produk tanaman herbal berupa simplisia dan empon-empon menjadi simplisia kering bermutu tinggi. Pendampingan dan pelatihan yang diberikan oleh Tim Pengabdian Universitas Ahmad Dahlan dapat berjalan lancar, anggota Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari dapat menyerap ilmu dan mengimplementasikannya dengan baik, aktivitas pengolahan tanaman herbal dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari mengolah tanaman herbal menggunakan solar dryer dome

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta dapat berjalan dengan baik dan lancar. Peserta baik dari Kelompok Semesta maupun warga sangat antusias dan dapat bekerjasama dengan baik. Diharapkan dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat dari Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan ini warga dapat meningkatkan *hard skill* dan *soft skill* dalam mengolah tanaman herbal baik simplisia maupun empon-empon menggunakan *Solar Dryer Dome*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kemdikbudristek yang telah mendanai kegiatan ini serta warga khususnya Kelompok Semesta dan warga Desa Ngaliyan, Dusun Ngargosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta yang telah berpartisipasi pada kegiatan ini. Terima kasih juga kepada Tim Pengabdian Masyarakat Program Studi Teknik Elektro, Bisnis Jasa Makanan, dan Akuntansi yang terdiri dari dosen dan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarani, M., Purnama, E. R., & Sulistyowati, R. (2019). Penerapan Teknologi Produksi Simplisia Empon-Empon, Kelompok Tani Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1-5.
- kependudukan.jogjaprovo.go.id. (2021). "Tabel Data Kependudukan berdasar Populasi Per Wilayah". *Kabupaten Kulon Progo* [Online]. Available: kependudukan.jogjaprovo.go.id/statistik/
- Syafiqoh, U., Sunardi, S., & Yudhana, A. (2018). Pengembangan Wireless Sensor Network Berbasis Internet of Things untuk Sistem Pemantauan Kualitas Air dan Tanah Pertanian. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(2), 285-289.
- Wardana, R., Soelaksini, L. D., & Jumiatus, J. (2022). Basmi Tuntas Covid-19 (Budidaya Empon-Empon dan Pembuaian Simplisia Untuk Meningkatkan Imunitas Terhadap Covid-19) di Jusun Rayap Desa Kemuning Lor Kecamatan A; jasa Kabupaten Jember. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 311-315.
- Yudhana, A., Ramadani, M., Subrata, A. C., & Purnama, H. S. (2018). Otomasi dan Instrumentasi Untuk Proyek Smart Farming dan Smart Glove. *Yogyakarta: CV Mine*.
- Yudhana, A., Akbar, S. A., Rahmadhia, S. N., Yudianto, R., & Prawoto, W. (2020, November). Program peningkatan kemandirian warga Singkar 1 Wareng Gunungkidul berbasis sistem pengairan terpadu. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan* (Vol. 2, No. 1, pp. 389-394).