

Pemanfaatan Alat Pengering Tenaga Surya Hybrid untuk Mengoptimalkan Produksi Simplisia Jahe di Desa Kayumas, Situbondo

Sulistyaningsih¹, Elieser Tarigan²

Hazrul Iswadi³, Elsy Tendlilin⁴, Ani Listriyana^{*5}, Yasmini Suryaningsih⁶

^{1,5,6}Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

^{2,3,4}Universitas Surabaya

Email : ¹sulistaningsih@unars.ac.id, ²elieser@staff.ubaya.ac.id, ³hazrul@staff.ubaya.ac.id, ⁴elsye@staff.ubaya.ac.id, ^{*5}ani.listriyana@unars.ac.id, ⁶yasmini_suryaningsih@unars.ac.id

Article History

Received: 10 Desember 2023

Revised: 12 Desember 2023

Accepted: 15 Desember 2023

Katakunci: bumdes, simplisia, teknologi tenaga surya, jahe

Abstract - The aimed of this KOSABANGSA service activity is to apply solar power technology as a dryer to optimize the production of ginger simplicia and empower village communities to add value to ginger products through the Kayumas Village BUMDes. The location and time for carrying out this service is in Kayumas Village, Situbondo Regency from August-December 2023. The method used in this activity is training on controlling ginger plant diseases, especially *Fusarium sp.*, handing over drying equipment along with a demonstration plot on the use of the equipment, then providing training on product packaging and create an official Instagram account and optimize it. Based on the results of the implementation of this service, it is to provide solutions to partners' problems in terms of production by providing training on controlling diseases in ginger and providing drying tools and socializing the use of tools so that ginger simplicia can be produced. Apart from that, the solution to answer the problem of marketing derivative products from ginger is with product packaging training and Instagram optimization training where the output is an official Instagram account which is optimized as a means of promoting ginger products and Kayumas ginger simplicia.

Abstrak. Tujuan dari kegiatan pengabdian KOSABANGSA ini adalah menerapkan teknologi Tenaga Surya sebagai pengering untuk mengoptimalkan produksi simplisia jahe dan memberdayakan masyarakat desa untuk memberi nilai tambah produk jahe melalui BUMDes Desa Kayumas. Lokasi dan waktu pelaksanaan pengabdian ini adalah di Desa Kayumas Kabupaten Situbondo dari bulan Agustus-Desember 2023. Terdapat 2 mitra dalam pengabdian mitra pertama adalah kelompok tani alun alun jaya dengan permasalahan utama adanya *Fusarium sp* yang cukup mengganggu produksi jahe . sedangkan permasalahan kedua yakni produksi jahe hanya terbatas pada rimpang basah, belum dapat memproduksi simplisia jahe karena faktor pemanasan di desa ini kurang optimal. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah memberikan pelatihan pelatihan dan memberikan bantuan alat serta menguji efektivitas alat terhadap proses pengeringan jahe menjadi simplisia jahe. Adapun pelatihan yang lakukan yakni pelatihan penanggulangan penyakit tanaman jahe terutama *Fusarium sp.*, penyerahan alat pengering beserta demplot penggunaan alat, selanjutnya memberikan pelatihan tentang pengemasan produk dan membuat akun official Instagram dan mengoptimasinya. Berdasarkan hasil dari pelaksanaan pengabdian ini adalah memberi solusi permasalahan mitra dalam hal produksi dengan pelatihan penanggulangan penyakit pada jahe dan memberikan alat pengering serta sosialisasi penggunaan alat sehingga dapat di produksi simplisia jahe. Terdapat peningkatan pemahaman tentang alat pengering tenaga surya hybrid sebesar 56.15%, peningkatan keterampilan penggunaan alat pengering tenaga surya hybrid sebesar 61.04%. Selain itu solusi untuk menjawab permasalahan tentang pemasaran produk turunan dari jahe dengan pelatihan pengemasan produk dan pelatihan optimasi instagram. Terdapat peningkatan sebesar 58.7% terkait keinginan untuk melakukan penjualan online melalui media instagram dibanding sebelum pelatihan dan outputnya adalah akun official instgarm yang dioptimasi menjadi sarana promosi produk jahe dan simplisia jahe kayumas

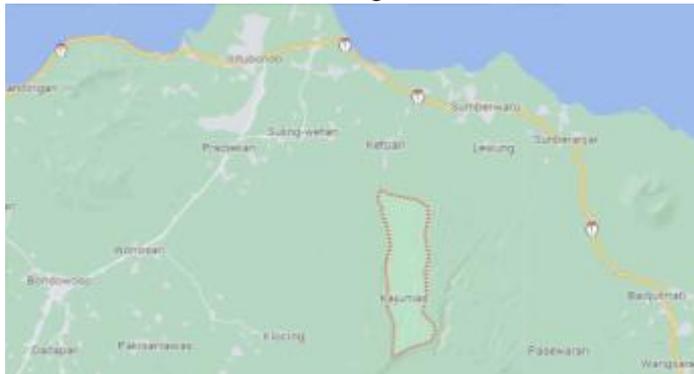
1. PENDAHULUAN

Desa Kayumas berasal dari nama sebuah tempat pemandian yang dikenal jedding oleh masyarakat sekita, dan diberilah nama Desa Jeding dan pada tahun 1990 Desa Jeding berganti nama menjadi Desa Kayumas yang terdiri dari delapan dusun yaitu, Dusun Sokmoilang, Dusun Kayumas, Dusun Cottok, Dusun Krajan, Dusun Alun

Alun, Dusun Pelleh, Dusun Tunggul Gunung, Dusun Tanah Merah.

Secara geografis, desa Kayumas terletak di tengah tengah pedesanan di wilayah kecamatan Kayumas, memiliki potensi yang cukup strategis dengan luas wilayah 253.070,50 ha yang terbagi menjadi 8 dusun dengan perbatasan wilayah sebagai berikut :

Utara : Desa Bayeman dan Desa Sopet
 Barat : Desa Jatisari dan Desa Curah Tatal
 Selatan : Desa Kecamatan Sempol
 Timur : Desa Kecamatan Kertosari dan Desa Kendunglo



Gambar 1. Peta Lokasi Kayumas, Situbondo

Desa Kayumas merupakan daerah otonom dengan jumlah penduduk 5.792 Jiwa yang terdiri dari 2.859 Jiwa Penduduk laki laki dan 2.933 Jiwa Perempuan [1]Potensi desa Kayumas cukup besar, baik potensi yang sudah dimanfaatkan maupun yang belum dimanfaatkan secara optimal. Potensi yang ada , baik sumber daya alam ataupun sumberdaya manusia di antaranya potensi sumberdaya manusia berdasarkan kelompok usia, pendidikan, dan amta pencaharian pokok. Sedangkan dari kondisi ekonomi desa, terdapat banyak lahan yang dimanfaatkan untuk tanaman pangan, tanaman obat, lahan perkebunan, kehutanan, dan peternakan. Komoditas tanaman obat dengan luas lahan cukup besar yakni jahe seluas 25 Ha, kunyit 0,5 Ha dan Lengkuas seluas 0,1 Ha. Sedangkan hasil terbanyak dari tanaman perkebunan yaitu kopi sebesar 262 Ha (swasta) dan 750 Ha (rakyat) [2]. Satu dusun memiliki 1 kelompok tani, sehingga terdapat 8 kelompok tani di desa Kayumas. Di desa ini terdapat BUMDes yang cukup aktif mengelolah usaha desa. Saat ini BUMDes memang lebih optimal pada pengelolaan usaha kopi kayumas.

Desa kayumas yang terletak di Kabupaten Situbondo memiliki potensi sumberdaya alam yang potensial yaitu jahe. Petani Jahe tersebar di setiap dusun . Satu dusun memiki 1 kelompok tani . kelompok tani yang menjadi mitra sasaran kami memiliki anggota 25 orang petani di mana masing masing petani rata rata memiliki lahan minimal 1 ha dan dapat dapat menghasilkan minimal 5 ton rimpang jahe selama masa panen. Selama ini produk jahe hanya dijual basah, belum dikembangkan dalam bentuk simplisia karena faktor pemanasan yang kurang optimal. Selain itu petani, juga memiliki kendala hama dan penyakit tanaman pada proses pemeliharaan jahe. Secara potensi sumberdaya manusia, salah satu kelompok tani yaitu alun alun jaya memiliki ketua dengan tingkat pendidikan yang sejalan dengan usaha pertanian yang diharapkan dapat mengembangkan usaha jahe ini lebih luas dari bentuk olahan hingga pemasaran. BUMDes turut aktif membantu warga desa mengembangkan usaha pertaniannya. Sejalan dengan RPJMD kabupaten situbondo di tahun 2023 untuk aspek ekonomi adalah pengembangan produk unggulan , ekonomi kreatif, serta afirmasi kepada petani dan nelayan melalui pembinaan, dan pendampingan. [3]. Oleh karena itu kami mencoba menawarkan solusi dari permasalahan yang ada dengan penggunaan teknologi pengering tenaga surya hybrid agar dapat membantu pengembangan produk jahe menjadi simplisia jahe [4]. Adapun solusi yang kami tawarkan untuk 2 mitra ini terfokus pada produksi yang meliputi proses pemeliharaan dan pemrosesan jahe menjadi simplisia jahe dengan alat pengering tenaga surya, mengolah simplisia jahe menjadi teh jahe seduh serta pemasaran dengan memberikan edukasi untuk mengoptimasi sosial media (instagram) dalam mendukung upaya penjualan produk olahan simplisia dan olahan simplisia secara online.

2. METODE PENGABDIAN

Beberapa permasalahan di area kayumas dikelompokkan menjadi beberapa aspek

1. Aspek produksi

Sebelum tahun 2019 produksi jahe di kecamatan arjasa terutama desa kayumas dapat mencapai luasan panen 5.370.000 m² dengan jumlah produksi 10.740.000 kg . Sedangkan tahun 2020 mengalami penurunan luasan panen menjadi 153.000 m² dengan jumlah produksi 306.000 kg. Kondisi ini di akibatkan kelembapan yang cukup tinggi ditambah kesahalan petani yang berlebihan dalam pemberian pupuk urea sehingga memicu munculnya jamur *Fusarium s.p.* sehingga menyebabkan jahe menjadi busuk dan gagal panen. Warga sudah melakukan beberapa upaya salah satunya dengan pemberian *trichoderma* sp sehingga berhasil menyelamatkan 60% jahe dari gagal panen akibat jamur.



Gambar 2. Jahe Basah Hasil Panen Kelompok Tani Desa Kayumas

Di desa alun alun terdapat 1 kelompok tani yang menjadi mitra sasaran kami beranggotakan 20 orang.. Masing masing petani memiliki luas lahan rata rata 1-2 ha dimana per hektar lahan dapat menghasilkan jahe basah 5 ton selama musim panen. Artinya paling sedikit dari 25 petani ini minimal terkumpul rimpang jahe sebanyak 125 ton dan maksimal 250 ton setiap kali panen. Namun , permasalahannya produksi hanya terbatas pada jahe basah yang di jual kepada pengepul. Belum ada warga yang mengolah jahe menjadi produk olahan atau minimal menjadikan jahe basah ini menjadi simplisia jahe (jahe kering). Salah satu ketua kelompok pernah melakukan uji coba membuat simplisia atau jahe bentuk kering seberat 20 kgan namun mengalami kegagalan karena kurangnya sinar matahari dan terbatasnya alat pengiris jahe untuk mengiris jahe sebanyak 20 kg. Ketua yang merupakan lulusan sarjana agronomi sebelumnya juga memiliki jaringan distributor ke PT Sidomuncul yang dan pernah menawarkan kerjasama penjualan simplisia jahe, namun kendala pengeringan, tawaran tersebut di tolak.

2. Aspek Pemasaran

Belum adanya mitra pemasaran yang jelas sehingga penjualan jahe basah hanya terbatas ke pengepul. Tahun 2019, ada tawaran dari distributor di jawa tengah yang memasok ke PT sidomuncul untuk pembuatan simplisia jahe namun pihak desa tidak sanggup karena khawatir dengan kondisi panas matahari yang tidak stabil untuk pengeringan. Belum adanya branding produk jahe melalui akun media sosial sebagai bagian dari promosi secara online

Kegiatan ini dilaksanakan mulai akhir september 2023 yang diawali dengan survey lapangan dan koordinasi dengan mitra terkait dengan program yang akan dilakukan. Program ini diawali dengan pemberian pelatihan tentang penanggulangan penyakit terhadap tanaman jahe terutama *Fusarium* Sp. Kemudian dilanjutkan dengan penyerahan alat, dan sosialisasi tentang penggunaan alat. Tidak berhenti sampai di sini, kami juga memberikan pelatihan tentang penemasan produk dan yang terakhir tentang bagaimana membuat akun official dan mengoptimalkannya. Sehingga menjadi sarana promosi produk simplisia jahe yang telah dihasilkan. Selain pelatihan, tim juga melakukan uji efektivitas alat pengering dalam proses pengeringan jahe menjadi simplisia jahe.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian yang telah dilakukan terbagi menjadi beberapa bagian

1. Pelatihan 1 tentang penanggulangan penyakit pada tanaman jahe

Pada pelatihan ini, lebih ditekankan pada langkah teknis perlu dilakukan oleh petani untuk menanggulangi/minimal mengurangi *Fusarium* sp dalam tanah. Sehingga panen jahe dapat maksimal.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan 1 kepada kelompok tani alun alun jaya

Dalam pelatihan ini, kami juga bekerjasama dengan penyuluh pertanian dari dinas pertanian Situbondo yang bertugas di desa alun alun kayumas sehingga ke depannya, program ini dapat tetap di kontrol oleh penyuluh terkait.



Gambar 4. Tim pelaksana dan tim pendamping

2. Pelatihan 2, serah terima alat dan sosialisasi alat pengering tenaga surya hybrid

Proses pengeringan merupakan salah satu indikator yang penting dalam menentukan kadar air pada jahe yang tertuang pada standar mutu SNI 01-3393-1994 yaitu 10%. Penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan nilai gizi yang terdapat pada jahe merah, sedangkan suhu terlalu rendah menyebabkan produk yang dihasilkan mudah ditumbuhi kapang dan tidak mampu bertahan lama [5].

Alat ini adalah alat pengering tenaga surya sistem hybrid, di mana bisa dipakai untuk mengeringkan hasil pertanian sebagai proyeksinya adalah hasil pertanian di daerah ini, terutama bisa untuk mengeringkan jahe, kopi, kunyit dan hasil pertanian lainnya.



Gambar 4. Serah terima alat pengering tenaga surya hybrid

Sistem kerja alat pengering ini yaitu mengeringkan menggunakan tenaga surya yang tidak hanya diambil panasnya tetapi juga menjadi listrik. Listrik ini digunakan untuk tenaga sirkulasi udara yang menggunakan blower dan kipas dan menggunakan sistem sel surya. Sehingga pengeringannya bisa lebih merata dan bisa terlaksanakan secara terus-menerus. Penggunaan dengan sistem Hybrid artinya jika misalnya jika dibutuhkan secara

berkelanjutan, bisa memanfaatkan sistem backup yaitu dengan menggunakan bahan bakar bisa kayu bakar, kayu api, sisa-sisa pertanian dan sebagainya. Jadi, ada tungku di balik rumah pengeringnya itu.

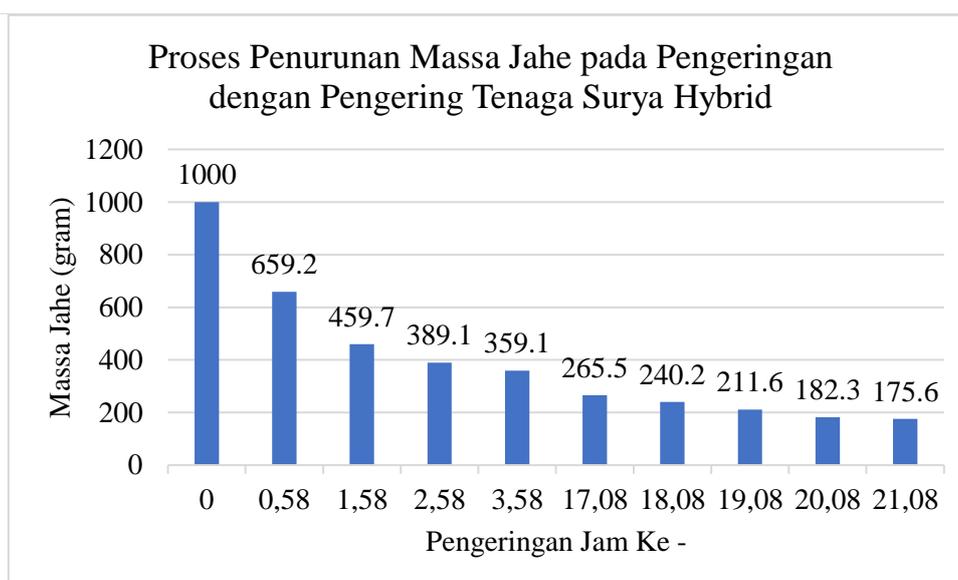


Gambar 5. Sosialisasi penggunaan alat pengering tenaga surya hybrid

Di dalam tungku, kita membakar bahan bakar dan panasnya itu akan disalurkan ataupun dialirkan ke dalam rumah pengering. Hal ini dilakukan jika sinar matahari tidak ada ataupun pada malam hari sehingga pengering ini diharapkan bisa berfungsi secara kontinue sampai benar-benar produk yang kita keringkan ini kering dengan sempurna. Dalam pelatihan ini, petani diajarkan bagaimana proses pengeringan dengan tenaga surya serta bagaimana menggunakan alat perajang untuk merajang jahe yang akan dikeringkan. Berdasarkan catatan kami, dengan alat pengering tenaga surya ini membutuhkan waktu . Rimpang Jahe yang telah dirajang, mulai dikeringkan jam 13.25 WIB dan kering optimal dengan kadar air 8,69%. pada jam 10.00 keesokan harinya dengan data pengurangan massa pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Penurunan Massa Jahe Basah Pada proses Pengeringan dengan alat Pengering Tanaga Surya Hybrid

Hari ke-	Waktu	Massa Jahe (gram)
1	13.25	1000
1	14.00	659,2
1	15.00	459,7
1	16.00	389,1
1	17.00	359,1
2	06.30	265,5
2	07.00	240,2
2	08.00	211,6
2	09.00	182,3
2	10.00	175,6



Gambar 6. Grafik penurunan massa jahe pada proses pengeringan tenaga surya hybrid

Pada malam hari terdapat penyusutan massa jahe meskipun tidak signifikan seperti pada siang hari. Kondisi malam hari dapat disebabkan jumlah uap air yang harus dipindahkan dari dalam bahan menjadi lebih banyak dan jumlah air terikatnya pun menjadi lebih banyak untuk diuapkan. Hal ini didukung dari pernyataan [6], didalam suatu produk pangan terdapat dua jenis kadar air yaitu air bebas dan air terikat. Air bebas merupakan air yang mudah untuk diuapkan dari bahan selama pengeringan, sedangkan air terikat sangat sulit untuk diuapkan dari bahan meskipun dengan cara dikeringkan. Menurut [7] terikatnya kadar air pada suatu bahan pangan dapat terjadi karena tekanan uap air pada kadar air terikat memiliki tekanan yang lebih rendah dibandingkan tekanan uap air pada kadar air bebas pada perlakuan suhu pengeringan yang sama. Kadar air terikat pada suatu bahan dapat dibagi menjadi tiga yaitu fraksi terikat primer, tersier, skunder. Dari ketiga fraksi ikatan tersier merupakan fraksi ikatan yang sangat lemah sehingga aktivitasnya mendekati air bebas [8].

Sebelum dan setelah melakukan penelitian ini, kami melakukan survey terkait pengetahuan dan keterampilan warga tentang cara pengeringan jahe menggunakan alat pengering tenaga surya hybrid. di mana terdapat peningkatan pengetahuan tentang alat pengering tenaga surya sebesar 56.15% dari 39.05% sebelum pelatihan meningkat menjadi 95.2% setelah program. Begitu pun dengan keterampilan dalam penggunaan alat pengering meningkat 61.04% dan keterampilan dalam penggunaan alat perajang jahe mesin meningkat 66.7%

3. Pelatihan 3, pelatihan pengemasan produk simplisia jahe

Kesuksesan sebuah usaha dan bisnis dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah branding. Branding merupakan aktivitas mengkomunikasikan, membangun atau membesarkan sebuah merek atau produk [9]. Salah faktornya adalah kemasan. Pada dasarnya desain kemasan mempengaruhi apa yang ada di dalamnya. Karena itu pengaruh bentuk, warna, bahan, desain kemasan dapat mempengaruhi konsumen. Perilaku konsumen yang semakin kritis terhadap kemasan produk, terlebih untuk kemasan produk makanan harus mendapat perhatian khusus. Menggunakan bahan yang ramah lingkungan, mudah dibawa, serta aman dan tidak menimbulkan kontaminasi pada makanan, serta memberikan informasi produk yang memadai akan menjadi pilihan konsumen [10].

Dari pelatihan penggunaan alat pengering, petani mengeringkan sisa jahe yang diberikan untuk dikeringkan secara mandiri menjadi jahe kering atau simplisia jahe.



Gambar 7. Pelatihan Pengemasan

Pada pelatihan di hadiri oleh bumdes dan sebagian kelompok tani ini, memberikan pencerahan kepada masyarakat tentang

- ❖ Hal yang perlu diperhatikan untuk menjual produk yaitu kualitas produk itu sendiri dan pengemasan
- ❖ Bagaimana cara pengemasan yang baik untuk produk yang berbeda beda
- ❖ Makna warna, huruf dan lain sebagainya dalam kemasan produk
- ❖ Cara menggunakan alat vakum produk
- ❖ Cara menggunakan mesin barcode



Gambar 8. Sambutan dalam pelatihan pengemasan

Dari pelatihan 1 dihasilkan design kemasan yang akan digunakan untuk *packing* produk simplisia jahe dan wedang jahe seduh produksi kayumas



Gambar 9. Design Kemasan Produk Simplisia Jahe Kayumas



Gambar 10. Design Kemasan Produk Wedang jahe Seduh Kayumas

4. Pelatihan 4, pelatihan optimasi instagram jahe official

Peserta yang tergabung dalam pelatihan ini dari bapak bapak dan ibu Bumdes di mana pada akhirnya dari 25 orang yang mengikuti, 5 orang yang intens untuk berlanjut belajar. Dari tim yang telah terpilih ini, akan dilanjutkan dengan pembelajaran secara lebih mendalam tentang optimasi sehingga dapat mengoptimasi sosial media yang telah dibuat saat pelatihan sehingga dapat menjadi sarana promosi produk jahe, simplisia jahe dan turunnya di desa kayumas ini.

Dalam pelatihan ini kami juga melakukan survey sebelum dan setelah pelatihan untuk melihat bagaimana selama ini proses pemasaran yang jahe yang dilakukan, baik secara online maupun offline. Pasca program, Terdapat peningkatan sebesar 58.7% terkait keinginan untuk melakukan pemasaran tidak hanya secara offline tapi juga online khususnya melalui media sosial instagram.

4. SIMPULAN

Dari aspek permasalahan mitra dalam hal produksi telah kami laksanakan solusi dengan pelatihan penganggulan penyakit pada jahe dan memberikan alat pengering serta sosialisasi penggunaan alat sehingga dapat di produksi simplisia jahe. Terdapat peningkatan pengetahuan tentang alat pengering tenaga surya sebesar 56.15%. Begitu pun dengan keterampilan dalam penggunaan alat pengering meningkat 61.04%. Dengan alat pengering tenaga surya hybrid ini memangkas proses pengeringan yang bisa memakan waktu 5-7 hari menjadi sekitar 24 jam/1 hari saja. Selain itu, simplisia jahe yang dihasilkan juga menjadi lebih higienis. Sedangkan permasalahan pemasaran dengan solusi pelatihan pengemasan produk dan pelatihan optimasi instagram di mana outputnya adalah akun official instagram yang dioptimasi menjadi sarana promosi produk jahe dan simplisia jahe kayumas.

5. SARAN

Program ini tidak berhenti sampai di sini. Ke depannya membutuhkan support dari banyak pihak terutama penyuluh pertanian dan dari dinas perdagangan agar program produksi serta pemasaran dapat terkontrol dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih disampaikan kepada Kepala desa Kayumas, Perangkat Desa Kayumas, Kelompok Tani Alun Alun Jaya dan Pengurus BUMDes serta warga sekitar yang telah menerima dengan baik dan mendukung terlaksananya kegiatan Pengabdian Program KOSABANGSA ini. Semoga Alat alat yang dihibahkan ke kelompok tani Alun alun dapat digunakan sesuai dengan harapan dan meningkatkan pendapatan petani jahe di Desa Kayumas serta memberdaakan BUMDes Kayumas dalam hal pemasarannya. Terdapat peningkatan sebesar 58.7% terkait keinginan untuk melakukan pemasaran tidak hanya secara offline tapi juga online khususnya melalu media sosial instagram.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Situbondo, “Buku Profil Situbondo Tahun 2022,” 2022.
- [2] Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Situbondo, “Statistik Sektorial Kabupaten Situbondo Tahun 2022,” 2022.
- [3] Anonim, “PERATURAN DAERAH KABUPATEN SITUBONDO NOMOR 3 TAHUN 2021,” 2021. Accessed: Dec. 12, 2023. [Online]. Available: [https://jdih.situbondokab.go.id/barang/Raperda%20RPJMD%202021%202026_FINAL%20\(1\).pdf.pdf](https://jdih.situbondokab.go.id/barang/Raperda%20RPJMD%202021%202026_FINAL%20(1).pdf.pdf)
- [4] E. Tarigan, “Pengering Tenaga Surya dengan Sistem Bekap Tenaga Biomassa untuk Pengeringan Hasil Pertanian,” *Jurnal Teknotan*, vol. 14, no. 1, p. 31, Oct. 2020, doi: 10.24198/jt.vol14n1.5.
- [5] R. Farrel, T. Aulawi, and A. Darmawi, “Analisis Mutu Simplisia Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) dengan Suhu Pengeringan yang Berbeda Quality Analysis of Simplicia Red Ginger (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) Rhizome with Different Drying Temperature,” *Jurnal Pertanian Tropik*, vol. 7, no. 1, pp. 136–143, 2020, doi: 10.32734/jpt.v7i1,April.3866.
- [6] D. Purnomosari, “Studi Isoterm Sorpsi Lembab dan Fraksi Air Terikat pada Tepung Gapelek,” Surakarta, 2008.
- [7] N. Ummah, Y. A. Purwanto, and A. Suryani, “Penentuan Konstanta Laju Pengeringan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Iris Menggunakan Tunnel Dehydrator Determinatedrying Rate Constant of Shallot (*Allium Ascalonicum* L) Slice using Tunnel Dehydrator,” *Warta IHP/Journal of Agro-based Industry*, vol. 33, no. 2, pp. 49–56, 2016.
- [8] A. Asgar and D. Musaddad, “Optimalisasi Cara, Suhu, Dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Kubis,” *Jurnal Hortikultura*, vol. 16, no. 4, pp. 349–355, 2006.
- [9] Y. Yolanda, G. Pujaseno, N. P. Damanik, A. Hadi, R. Yasmien, and R. Sofya, “Pemuda (Pengembangan Mitra Umkm Daerah Lunang Dua) Strategi Penguatan Branding Produk,” 2019.
- [10] A. Widiati, “PERANAN KEMASAN (PACKAGING) DALAM MENINGKATKAN PEMASARAN PRODUK USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) DI ‘MASPACK’ TERMINAL KEMASAN PONTIANAK,” *JAAKFE: Jurnal Audit dan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Tanjungpura*, vol. 8, no. 2, pp. 67–76, 2019.