

HILIRISASI DAN OPTIMALISASI TEKNOLOGI EKSTRAKSI BERBASIS NANO TEKNOLOGI DI UMKM KELOMPOK TANI HARIANG JAYA BANTEN

Edi Setiawan¹, Ari Widayanti², Hendi Saryanto³, Resti Sintya Sari⁴,
Aisyah Syahfitri Oktaviani⁵

^{1,5}Manajemen, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

²Farmasi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

³Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

⁴Perpajakan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

edisetiawan@uhamka.ac.id¹, ariwidayanti@uhamka.ac.id², hendisaryanto@uhamka.ac.id³,

sintyasari300@gmail.com⁴, aisyahsyahfitri02@gmail.com⁵

ABSTRAK

Abstrak: Salah satu daerah yang terdampak Covid-19 adalah Desa Hariang Jaya Lebak Banten yang merupakan daerah penghasil jahe. Pemanfaatan jahe di desa tersebut masih dilakukan dengan cara menjualnya secara mentah dengan harga yang relatif murah. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memberikan pelatihan (*workshop*) kepada masyarakat agar jahe yang dihasilkan dapat diproduksi kembali menjadi produk yang bernilai tinggi. Pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat ini diikuti oleh 35 orang dan dilaksanakan selama 1 hari dengan 3 materi meliputi: formulasi serta praktik pembuatan *ginger care* dan jahe *candy*, sharing petani millennial, dan strategi digital *marketing*. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* didapati pemahaman peserta mengenai formulasi *ginger care* dan jahe *candy* meningkat signifikan dari 72% menjadi 94%. Kemudian hasil *pre-test* dan *post-test* strategi digital *marketing* mengalami kenaikan dari 54% menjadi 82%. Diharapkan peserta dapat mengimplementasikan ilmu yang telah diberikan dengan optimal dalam memanfaatkan jahe merah menjadi suatu produk yang bernilai jual tinggi.

Kata Kunci: Jahe Merah; Ekstraksi Nano *Fintech*; Minyak Atsiri; *Ginger Care* dan Jahe *Candy*; dan Strategi Pemasaran Digital.

Abstract: One of the areas affected by Covid-19 is Hariang Jaya Village, Lebak Banten, which is a ginger-producing area. Ginger is still used in the village by selling it raw at a relatively cheap price. This activity is carried out by providing training (*workshops*) to the community so that the ginger produced can be re-produced into high-value products. The training, which aims to increase community knowledge and skills, was attended by 35 people and was held for 1 day with 3 materials covering: formulation and practice of making ginger care and ginger candy, sharing millennial farmers, and digital marketing strategies. Based on the results of the pre-test and post-test, it was found that participants' understanding of the ginger care and ginger candy formulations increased significantly from 72% to 94%. Then the results of the pre-test and post-test of digital marketing strategies increased from 54% to 82%. It is hoped that the participants will be able to optimally implement the knowledge that has been given in utilizing red ginger into a product that has high selling value.

Keywords: Red Ginger; Nano *Fitntech* Extraction; Essential Oil; *Ginger Care* and *Gingger Candy*; and Digital Marketing Strategy.



Article History:

Received: 26-12-2022

Revised : 30-01-2023

Accepted: 31-01-2023

Online : 01-02-2023



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Banten merupakan provinsi dengan mayoritas penduduk yang memanfaatkan hasil bumi dengan cara bertani. Salah satu sektor yang ditekuni adalah pertanian jahe merah. Minat petani dan masyarakat awam dalam menanam jahe selama terdampak Pandemi Covid-19 meningkat. Tiga daerah di Banten yang paling banyak menanam jahe yaitu Pandeglang, Serang dan Lebak (Dispertan, 2021). Pertumbuhan jahe merah di Banten terus mengalami peningkatan secara signifikan dengan jumlah mencapai 554.284 kg pada tahun 2017, 274.841 kg pada tahun 2018, 612.893 kg pada tahun 2019 dan naik menjadi 619.362 kg pada tahun 2020 (Nurfadilah et al., 2021).

Jahe merah memiliki nama latin *Zingiber Officinale Roscoe* yang ditemukan oleh suku Zingiberaceae (Pakpahan, 2019). Tumbuhan ini memiliki peran penting bagi makhluk hidup terkhusus aspek kesehatan. Jahe termasuk kedalam tanaman obat berupa tumbuhan yang memiliki bentuk batang semu dan berasal dari Asia Pasifik kemudian tersebar dari Negara India sampai dengan Negara China. Kandungan yang dimiliki oleh tumbuhan tersebut menjadikan jahe sebagai alternatif campuran obat-obatan yang direkomendasikan secara turun-temurun. Rimpang jahe merah merupakan bagian yang paling banyak digunakan sebagai obat gangguan pencernaan, masuk angin, sebagai antipiretik, *analgesic*, anti inflamasi, menurunkan kadar kolestrol, mencegah impotensi serta depresi dan lain sebagainya, ini dikarenakan didalamnya memiliki kandungan Minyak Atsiri (*Volatile*) dan Oleorein (*Nonvolatile*) cukup tinggi, sekitar 2,58-3,90% Minyak Atsiri dan 3% Oleoresin jika dibandingkan dengan jenis jahe lainnya (Redi Aryanta, 2019). Minyak Atsiri termasuk kedalam jenis minyak nabati dan mempunyai banyak manfaat dengan wujud berupa cairan kental dan dapat disimpan pada suatu suhu ruang. Diantara banyak kriteria, salah satu ciri dari Minyak Atsiri yaitu mempunyai aroma yang khas dan mudah menguap (Priyono & Pinangkaan, 2021).

Pemanfaatan Minyak Atsiri yang terkandung dalam jahe merah merupakan inovasi yang dilakukan oleh tim pengabdian dengan cara penyulingan. Selama ini penyulingan minyak atsiri yang sudah dilakukan oleh para petani masih menggunakan cara manual sehingga produksi minyak atsiri yang dihasilkan kurang maksimal (Malik Mutoffar, 2021). Salah satu upaya yang dilakukan dengan penyulingan Minyak Atsiri menggunakan peralatan multi fungsi penyuling dengan kombinasi Ultrasonik untuk diimplementasikan dalam proses penyulingan Minyak Atsirisi.

Alat *ultrasonic* emulsifikasi merupakan alat yang juga menggunakan teknologi *ultrasonic* yang biasa dimanfaatkan untuk meramu suatu fluida dengan bahan baku atau campuran lain. Menerapkan proses pemanasan dalam proses penyulingan minyak atsiri dengan bahan bakar berupa limbah oli bekas. Penggunaan oli bekas merupakan upaya hilirisasi penghematan

bahan bakar. Api disampaikan juga lebih stabil dan efisien daripada penggunaan bahan bakar. Hilirisasi sering dikenal dengan istilah *downstreaming* atau *value-adding*, yakni meredam ekspor bahan mentah dan mendorong industri domestik bruto menggunakan bahan tersebut karena meningkatkan nilai tambah domestik (Patunru & Rahardja, 2015). Penerapan hilirisasi berbasis teknologi Nano fintech (*Financial Technology*) yang ditindak lanjuti dengan penerapan *Green* Teknologi dalam proses pemanasan menggunakan pemanas induksi (*Induction Heating*). Upaya ini merupakan inovasi guna meningkatkan *value* dalam suatu bahan baku, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis suatu produk yang dihasilkan dari asal daerah tertentu didalamnya. Inovasi hilirisasi melalui optimalisasi teknologi berbasis fintech nano merupakan upaya peningkatan nilai tambah dan daya saing produk-produk unggulan dari sektor pertanian jahe yang mempunyai potensi jual bagi masyarakat desa Hariang Jaya. Pada masa transisi era new normal, potensi ini merupakan salah satu langkah yang tepat dalam memanfaatkan peluang demi meningkatkan ekonomi masyarakat (Aisyah, 2020).

Rt. 002, Rw. 001, Desa Hariang Jaya, Kecamatan Sobang, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten merupakan lokasi yang dipilih dalam pemanfaatan potensi jahe merah yang tersedia. Hariang mayoritas bekerja sebagai petani dan buruh tani dengan jumlah petani 701 orang dan buruh 480 orang (Hikmah et al., 2022). Mitra yang menjalin kerja sama dengan tim pengabdian merupakan kelompok usaha tani yang menyebut identitasnya sebagai "Petani Millennial". Julukan tersebut merupakan gabungan dari warga yang bekerja paruh waktu sebagai petani di Desa Hariang Jaya. Para petani biasa melakukan aktivitas berkebun secara manual, kemudian jahe hasil berkebun dijual secara mentah ke pasar dan tak jarang kepada pengepul yang berasal dari kota dengan harga yang relative murah. Oleh karena itu perlu adanya pengaplikasian aktivitas ahli teknologi pada kelompok tani dan anggota dalam proses pengolahan produk pertanian (jahe merah) untuk meningkatkan *value* dari produk tersebut. Wirausaha yang hanya mengandalkan sistem penjualan secara konvensional (langsung) tidak akan sebanding dengan wirausaha yang memanfaatkan perkembangan teknologi (sosial media) sebagai strategi digital marketing (Voettie Wisataone et al., 2021). Teknologi digital berupa jejaring sosial seperti instagram, facebook, dan youtube dapat digunakan sebagai sarana dalam memasarkan produk secara efisien dan efektif. (Wibisono et al., 2022).

Pelaku usaha yang telah memiliki produk maka membutuhkan cara untuk meningkatkan dan mengembangkan produk tersebut, dan faktor penting yang harus diperhatikan adalah pemasaran, tanpa strategi pemasaran yang handal usaha akan mengalami kemunduran atau bahkan kegagalan, ditambah mera Industri 4.0 dan menuju era Society 5.0, segala aspek sudah mulai bertransformasi dari konvensional ke digital dan *Internet of Things* (IoT) (Hendarsyah, 2019). Kegiatan ini berupa pelatihan yang

dilaksanakan meliputi penyampaian materi, pelatihan, pendampingan serta praktik yang diringkas dalam satu hari. Pelatihan adalah proses belajar mengajar terhadap keterampilan dan kemampuan tertentu serta sikap agar peserta semakin terampil serta dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan maksimal (Lodjo, 2013). Terdapat Tiga materi yang disampaikan yaitu: Formulasi pembuatan *Ginger Care* dan Jahe Candy, Sharing Petani Millennial dan materi terakhir strategi digital *marketing*. Kegiatan ini mendapatkan antusiasme dari warga hariang serta dukungan yang sangat positif dari tokoh masyarakat setempat. *Support* digerakkan dunia Pendidikan dalam program ini bertujuan dalam rangka mengentaskan kemiskinan yang merupakan salah satu dampak dari masa pandemi Covid-19 (Muyassarrah et al., 2021). Luaran yang ditargetkan dari pelaksanaan kegiatan ini warga hariang mampu memanfaatkan tumbuhan jahe merah yang melimpah ruang berbasis nano ekstraksi dengan menggunakan teknologi terbaharukan, kemudian mampu mengolah Minyak Atsiri hasil penyulingan sebagai bahanutama menjadi produk *ginger care* (Aromaterapi) dan Jahe *Candy* (permen jahe) yang menarik untuk dipasarkan secara *offline* terlebih digital (*online*).

B. METODE PELAKSANAAN

Program pemberdayaan masyarakat ini dilaksanakan di Rt. 002, Rw. 001, Desa Hariang Jaya, Kecamatan Sobang, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Mitra pada kegiatan ini merupakan warga desa hariang yang mayoritas bekerja sebagai petani. Target peserta dalam kegiatan ini berjumlah 35 orang. Fokus sasaran pada program ini adalah kelompok tani yang berada dilingkungan tersebut dan menamai dirinya sebagai “Petani Millennial”, dengan rata-rata usia dimulai dari 18 sampai dengan 40 tahun keatas. Jarak antara tempat kampus dengan lokasi yang harus ditempuh sejauh 126 km dengan jalan yang cukup curam dan menerjal bebatuan. Tim pengabdian ini beranggotakan Tiga dosen, pendamping dan dua orang mahasiswa yang tergabung dalam tim satu Uhamka. Dengan melibatkan banyak pihak dalam kegiatan ini membantu dalam pencapaian tujuan program ini. Metode ini memiliki tujuan memberikan edukasi bukan hanya sekedar ilmu teori (*knowledge*), tetapi sumber daya yang ada di masyarakat sekitar juga dilibatkan (Adi Bejo Suwardi et al, 2021). Berikut adalah *Roadmap* Pelaksanaan, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Pelaksanaan

Dalam kegiatan pemberdayaan ini memiliki tahapan-tahapan yang telah dilalui untuk mencapai pada puncak kegiatan. Pertama, survei pendahuluan yang dilakukan pra acara untuk mengetahui mengenai keadaan geografis, kultural, hingga tingkat pendapatan ekonomi warga setempat. Survei ini bertujuan agar tim dapat mengetahui strategi apa yang harus dilakukan dalam menyikapi persoalan yang ada di daerah tersebut.

Kedua, berkoordinasi dengan ketua mitra untuk memudahkan persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi setelah program berlangsung. Tahap ini juga menjadi lanjutan untuk lebih mengetahui permasalahan di desa tersebut melalui pandangan mitra. Tim memberikan beberapa pertanyaan seputar mitra dan lokasi yang akan dijadikan sasaran pemberdayaan. Ketiga, tim mulai melakukan indentifikasi masalah dan solusi. Selain dirumuskan berdasarkan masalah-masalah yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya, solusi juga dirumuskan berdasarkan potensi yang dimiliki oleh daerah tersebut agar penyelesaian masalah dapat lebih optimal.

Keempat, tim mulai menyusun materi yang akan disampaikan pada pelatihan nanti. Penyusunan materi disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat berdasarkan pada permasalahan yang ada. Tentunya, materi juga harus relevan dengan solusi yang telah ditentukan. Kelima, pelatihan dan implementasi kegiatan. Tahap ini merupakan realisasi dari seluruh rancangan yang telah disusun. Pelatihan ini juga disertai dengan pengisian *pre-test* dan *post-test* berupa pilihan ganda sebanyak masing-masing 5 pertanyaan. *Pre-test dan post-test* menjadi instrumen penilaian dalam kegiatan ini untuk melihat sudah sejauh mana pemahaman peserta tentang materi yang disampaikan. Kegiatan dikatakan berhasil ketika terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan terhadap materi yang disampaikan.

Materi pertama yang disampaikan adalah “Formulasi *Ginger Care* dan *Jahe Candy*” yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mitra terkait manfaat jahe yang dapat diolah menjadi Minyak Atsiri melalui proses penyulingan. Proses ini menggunakan mesin yang dirancang khusus oleh tim yang merupakan dosen dari Fakultas Teknologi dan Industri Informatika

UHAMKA. Selain menyampaikan materi, terdapat juga sesi praktik untuk mitra yang didampingi oleh narasumber, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alat produksi tim 1 Penyulingan minyak atsiri jahe berbasis *fintech nano*

Inovasi yang digagas dalam metode penyulingan jahe merah menjadi Minyak Atsiri menggunakan alat ini yaitu:

1. Inovasi tungku pemanasan menggunakan oli bekas yang di aplikasikan sebagai mekanisme penghasil panas yang jauh lebih hemat karena apa sari oli bekas lebih stabil dan menghasilkan panas yang jauh lebih efisien dari pada penggunaan kayu bakar.
2. Inovasi sistem vacuum yang ditempatkan pada tanki reaktor bahan baku diaplikasikan untuk menciptakan kondisi tekanan dibawah tekanan atmosfer yang akan menyebabkan proses penguapan minyak yang terdapat pada bahan baku lebih cepat.
3. Inovasi pengintegrasian *ultrasonic* didalam tanki reaktor dimaksudkan agar saat proses penyulingan berlangsung energi Buble implussin yang dihasilkan oleh ultrasonic dapat memecah kelajar bahan baku sehingga memudahkan minyak Atsiri terilis keluar.
4. Sistem mekanisme pendinginan uap yang diaplikasikan pada penukar panas *type "Shell and tube"* menggunakan mekanisme *counter flow* agar proses perubahan fase uap menjadi fluida lebih optimal.
5. Mekanisme pemisahan minyak yang dikembangkan menggunakan *system' centrifugal force* dimaksudkan agar minyak Atsiri yang masih *ter-solubility* dengan air bisa terpisah secara maksimal.

Selanjutnya, pemberian materi kedua yaitu *sharing session* “Petani Millenial” yang dibawakan oleh ketua kelompok petani di Desa Hariang, dan materi ketiga tentang strategi digital marketing. Keenam, evaluasi kegiatan yang dilakukan oleh tim. Evaluasi kegiatan merupakan *follow-up* atas kegiatan yang telah berlangsung, meliputi aspek evaluasi pra, pelaksanaan

kegiatan, hingga pasca kegiatan. Tujuan dari evaluasi kegiatan adalah agar mendapatkan perbaikan-perbaikan untuk program bersama mitra berikutnya. Ketujuh, pembuatan laporan akhir. Selain berupa artikel, terdapat beberapa luaran lainnya yang dibuat, seperti berita, buku, dan hak paten atas SOP dan modul alat penyulingan yang diberikan kepada mitra.

Terakhir, tahap pelaporan. Laporan akhir yang telah dibuat dilaporkan dan dipresentasikan kepada pihak pemberi dana yaitu Kemendikbud Ristek Dikti. Selain itu, luaran-luaran lain yang telah dibuat juga dipublikasi sebagai bentuk komitmen tim dalam melaksanakan program pemberdayaan di desa Hariang Jaya, Lebak, Banten.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan survei awal dan berdiskusi dengan mitra, diketahui bahwa hasil pertanian berupa jahe dimanfaatkan dengan cara dijual langsung ke pasar atau kepada pengepul dengan harga yang relatif murah. Hasil pertanian tidak diolah kembali menjadi produk lain yang bernilai lebih tinggi. Selain itu, dikatakan pula bahwa Covid-19 juga berdampak pada perkembangan usaha pertanian masyarakat. Maka, berdasarkan identifikasi masalah dan solusi yang dilakukan oleh tim, dan setelah dikoordinasikan kembali dengan mitra, keduanya memandang bahwa perlu adanya pengolahan lebih lanjut dari hasil pertanian yang didapatkan agar dapat menciptakan produk yang bernilai tinggi. Solusi yang disepakati adalah dengan memanfaatkan minyak atsiri yang terkandung dalam jahe merah untuk diolah menjadi *ginger care* dan jahe *candy*. Sebagai implementasi dari solusi ini, Tim KKB Uhamka mengadakan sebuah pelatihan untuk membekali mitra tentang cara pengolahannya dengan menggunakan peralatan multi-fungsi penyuling dengan kombinasi perlakuan ultrasonik. Berkat dukungan dan kolaborasi tim pelaksana dengan ketua kelompok Tani Hariang Jaya kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

Pemberdayaan ini dilaksanakan pada Senin, 19 Desember 2022. Kegiatan ini berbentuk workshop yang terdiri dari pemaparan materi dan pelatihan tentang pengolahan minyak atsiri yang berasal dari ekstrasi jahe sebagai bahan utama *ginger care* dan jahe *candy*. Sebelum dimulai, Ketua Kelompok Tani memberikan sambutannya dan ucapan terima kasih kepada tim KKB Uhamka yang telah mengadakan pemberdayaan ini. Setelah selesai sambutan, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi seperti terlihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Penyampaian Materi Formulasi *Ginger Care* dan *Jahe Candy*



Gambar 4. Praktek Pembuatan *Ginger Care*

Materi yang pertama membahas tentang formulasi *ginger care* dan *jahe candy* beserta praktik pembuatannya. Materi ini disampaikan oleh Apt. Ari Widayanti, M. Farm, seorang dosen di Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Gambar 3. Menunjukkan sesi penyampaian materi, sedangkan Gambar 4. menunjukkan sesi praktek pembuatan *ginger care*. Para petani terlihat sangat semangat memperhatikan dan mengikuti seluruh tahapan proses pembuatan *ginger care*, mulai dari formulasi *ginger care* dan *jahe candy* sampai dengan praktek pembuatannya. Selanjutnya, materi kedua berupa pemberian motivasi oleh salah satu tokoh masyarakat di tempat mitra dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemberian Motivasi oleh Duta Petani Milenial

Materi kedua ini disampaikan oleh Rohmat, seorang duta petani milenial yang merupakan alumni UHAMKA. Pemberian motivasi ini dinilai

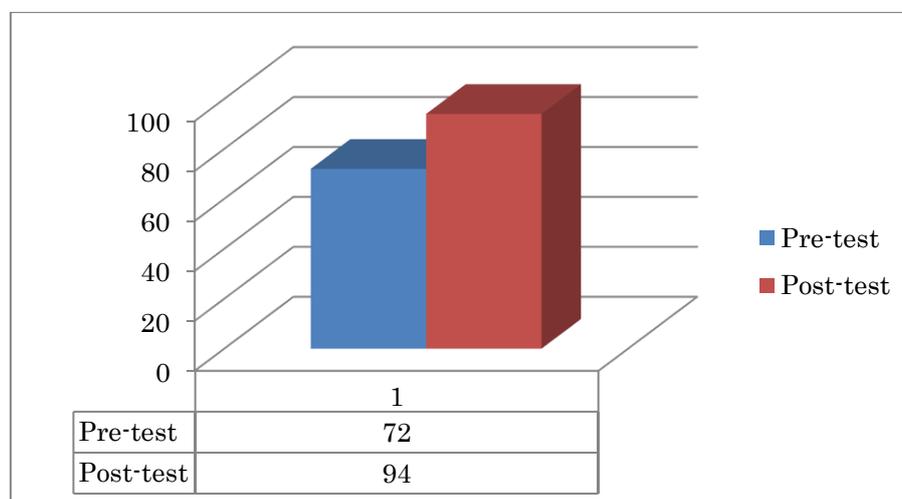
sangatlah penting untuk menumbuhkan kesadaran dan semangat masyarakat agar dapat terus memanfaatkan hasil bumi menjadi suatu produk yang unggul dan bernilai tinggi. Terakhir, penyampaian materi ketiga oleh dosen di Fakultas Ekonomi dan Bisnis UHAMKA, Edi Setiawan, S.E., MM, seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penyampaian Materi Strategi Digital *Marketing*

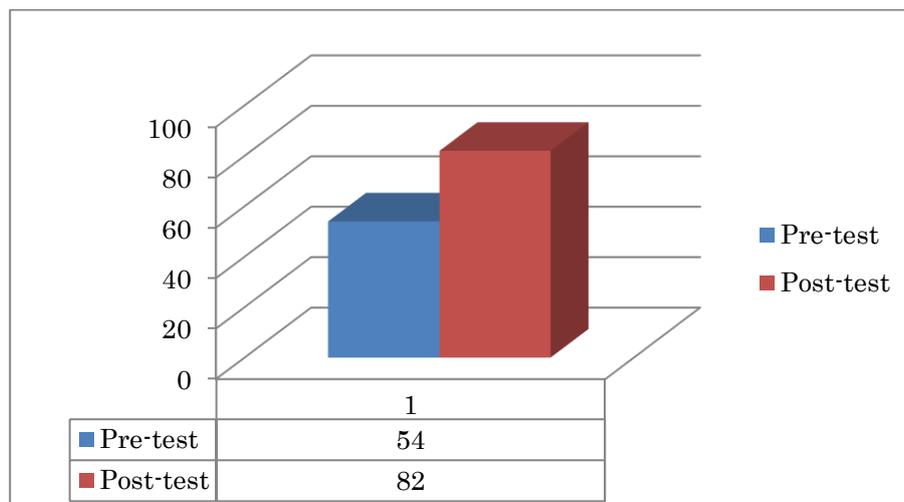
Materi ini membahas tentang strategi pemasaran digital. Pemasaran digital merupakan suatu aktivitas pemasaran yang memakai teknologi informasi dan internet dalam memperluas dan meningkatkan fungsi marketing tradisional (Kusuma et al., 2018). Pada sesi ini peserta diberikan pemahaman mengenai strategi promosi dan pemasaran melalui media daring, sehingga warga setempat dapat memasarkan hasil olahan *ginger care* dan jahe *candy* dengan efisien dan efektif.

Kegiatan pelatihan berhasil dilaksanakan dengan baik dalam waktu satu hari. Indikator utama keberhasilan kegiatan ini ditentukan oleh pemahaman mitra sebagai peserta kegiatan. Peningkatan pemahaman peserta diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang isi pertanyaan keduanya sama. *Pre-test* diisi oleh peserta sebelum materi disampaikan, sedangkan *post-test* diisi setelahnya. Berdasarkan instrumen penilaian tersebut, terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan setelah pelatihan berlangsung. Gambar berikut menunjukkan pemahaman peserta pada materi pertama, seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pemahaman Peserta Formulasi *Ginger Care* dan *Jahe Candy*

Berdasarkan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap pengetahuan dan pemahaman peserta dalam materi formulasi *ginger care* dan jahe *candy*. Peningkatan dari 72% menjadi 94% menandakan bahwa materi yang bertujuan untuk memberikan edukasi kepada petani sekitar mengenai pemanfaatan minyak atsiri yang berasal dari ekstraksi jahe merah sebagai bahan utama dalam pembuatan *ginger care* dan jahe *candy* telah tercapai. Selain materi pertama, *pre-test* dan *post-test* juga diberikan untuk mengukur tingkat pemahaman terkait materi ketiga yang disampaikan. Tingkat pemahaman peserta mengenai materi ketiga dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pemahaman Peserta Strategi Digital *Marketing*

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa meskipun angka persentasenya lebih kecil dari materi pertama, tetapi peningkatan persentasenya jauh lebih signifikan. Peningkatan pemahaman peserta dari angka 54% menjadi 82% menunjukkan bahwa penyampaian materi sudah dilakukan dengan baik. Pelatihan ini telah berhasil memberikan edukasi kepada masyarakat khususnya warga desa Hariang Jaya tentang pentingnya media sosial sebagai strategi digital *marketing*.

Selama pelatihan ini ada beberapa kendala yang kami alami. Kendala pertama adalah kondisi jalan yang kurang baik dan jarak yang cukup jauh dari tempat penginapan ke lokasi pelatihan, sehingga terjadinya sedikit kemunduran waktu dalam pelaksanaan, tapi hal ini tidak mengurangi semangat kami dalam mengadakan pengaduan masyarakat ini. Selanjutnya kendala yang dialami oleh tim di hari pelaksanaan pelatihan ini adalah warga sekitar yang mengikuti pelatihan melebihi jumlah yang telah ditentukan, hal ini membuat daya tampung aula tempat melaksanakan pelatihan kurang memadai.

Walaupun ada beberapa kendala yang kami alami selama pelatihan, kegiatan ini telah berhasil memberikan edukasi terkait pemanfaatan minyak

atsiri yang berasal dari ekstraksi jahe merah dengan menggunakan peralatan multi-fungsi penyuling dengan kombinasi perlakuan *ultrasonik* sebagai bahan utama ginger care, kemudian proses pembuatan jahe *candy* dengan bahan utama jahe merah, dan strategi digital *marketing* untuk memasarkan produk *ginger care* dan jahe *candy* bagi warga desa Hariang Jaya. Hasilnya kegiatan edukasi ini telah memberikan dampak yang positif untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani desa Hariang Jaya.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah produk *Ginger Care* dan Jahe *Candy* yang berasal dari ekstraksi Minyak Atsiri menggunakan peralatan multi fungsi penyuling dengan kombinasi Ultrasonik. Berdasarkan lembar *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan kepada peserta hasilnya menunjukkan pengetahuan dan pemahaman petani desa Hariang Jaya mengalami peningkatan signifikan yang dapat dilihat dari materi pertama tentang formulasi *ginger care* dan jahe *candy* meningkat dari 72% menjadi 94%, dan materi kedua mengenai strategi digital *marketing* juga mengalami peningkatan dari 54% menjadi 82%.

Saran untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah diharapkan mitra dapat mengimplementasikan ilmu yang telah diberikan dengan optimal dalam memanfaatkan jahe merah menjadi suatu produk melalui hilirisasi berbasis teknologi Nano *fintech* (*Financial Technology*) yang ditindak lanjuti dengan penerapan *Green* Teknologi dalam proses pemanasan menggunakan pemanas induksi (*Induction Heating*) menjadi sebuah hasil akhir berupa produk yang bernilai jual ekonomis seperti *ginger care* (aromaterapi), Jahe *Candy* (permen jahe) dan dipasarkan secara *online* (digital).

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik karena adanya kerja sama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Kemendikbud Ristek Dikti yang telah memberikan Hibah Program Insentif Pengabdian Masyarakat kepada Tim KKB UHAMKA untuk melaksanakan program pengabdian ini. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA melalui LPPM yang telah memberikan fasilitas dan mendukung penuh pelaksanaan pengabdian ini, serta kelompok Tani Desa Hariang Jaya yang telah bersedia menjadi mitra program pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Adi Bejo Suwardi et al. (2021). Penguatan Pemasaran Produk Tenun Lidi Nipah Pada Kelompok Bungong Chirih Melalui Aplikasi E-Marketing Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(2), 142–146.
- Aisyah, S. (2020). Dampak Pandemi COVID-19 Bagi UMKM Serta Strategi E-

- Marketing UMKM di Indonesia. *Journal Regionomic*, 5(9), 1689–1699.
- Dispertan. (2021). *Minat Petani Banten Menanam Jahe Tinggi Selama Pandemi*. <https://dispertan.bantenprov.go.id/minat-petani-banten-menanam-jahe-tinggi-selama-pandemi>.
- Hendarsyah, D. (2019). E-Commerce Di Era Industri 4.0 Dan Society 5.0". *IQTISHADUNA. Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, 8(2), 171–184.
- Hikmah, H., Fadillah, M. A., & Putra, A. P. (2022). Industri Rumah Tangga Gula Aren Semut di Desa Hariang Kecamatan Sobang Kabupaten Lebak, 1999-2019. *Fajar Historia: Jurnal Ilmu Sejarah Dan Pendidikan*, 6(1), 141–157. <https://doi.org/10.29408/fhs.v6i1.5528>
- Kusuma, D. F., & Sugandi, M. S. (2018). Strategi pemanfaatan Instagram sebagai media komunikasi pemasaran digital yang dilakukan oleh Dino Donuts. *Jurnal Manajemen Komunikasi*, 3(1), 18–33.
- Lodjo, F. S. (2013). Pengaruh Pelatihan, Pemberdayaan Dan Efikasi Diri Terhadap Kepuasan Kerja. *Jurnal EMBA: Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 1(3), 747–755.
- Malik Mutoffar, M. (2021). Pemurnian Minyak Atsiri Akar Wangi Menggunakan Destilasi Tambahan Bahan Kaca. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 5(3), 869–876.
- Muyassarrah, Nurudin, & Asyifa, L. N. (2021). Pelatihan Bisnis Online Ibu Rumah Tangga Dalam Mengatasi Kemiskinan Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(6), 2964–2974.
- Nurfadilah, M., Fatmawaty, A. A., Muztahidin, N. I., Laila, A., & Prasetyo, F. D. (2021). Eksplorasi Keragaman Morfologi Tanaman Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.) Lokal Di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. *Jurnal Agroekoteknologi*, 13(2), 201 – 212.
- Pakpahan, T. L. (2019). Manfaat Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) terhadap Kadar Asam Urat. *Jurnal Kesehatan Dan Agromedicine*, 2(2), 60–69.
- Patunru, A. A., & Rahardja, S. (2015). Trade protectionism in Indonesia: Bad times and bad policy. In *Lowy Institute for International Policy*. <https://thinkasia.org/handle/11540/6410>.
- Priyono, & Pinangkaan, N. (2021). Pengembangan Alat Penyulingan Minyak Atsiri dari Tangkai Bunga Cengkeh dengan Metode Steam Hydro Distillation Development Tools Essential Oil Refineries from Stalk Clove Flower with Steam Hydro Distillation Method. *Jurnal Masima Nipake*, 1(1), 39–46.
- Redi Aryanta, I. W. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan*, 1(2), 39–43.
- Voettie Wisataone et al. (2021). Penggunaan Marketplace Untuk Meningkatkan Pemasaran Digital Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(6), 4–12.
- Wibisono, A., Andrianingsih, V., & Ismawati. (2022). Peningkatan Kemampuan Tentang Marketplace Dalam Memasarkan Serta Penjualan Kain Batik Secara Online. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(6), 4–10.