

Diversifikasi Produk Handsanitizer dengan Bahan Aktif Minyak Atsiri Produksi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan Kabupaten Kulonprogo

Diversification Product of Handsanitizer with Essential Oil's UMKM Surya Wulan Kulonprogo as Active Substance

Dian Eka Ermawati^{1*}, M. Fiqri Zulphadly²

^{1,2} Program Studi Diploma Farmasi, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*E-mail corresponding author: dianekae@staff.uns.ac.id

Received: 11 Oktober 2022; Revised: 31 Januari 2023; Accepted: 03 Maret 2023

Abstrak. Pandemi COVID-19 menurunkan proses produksi minyak atsiri (MA), dan harga jual minyak anjlok, terutama di Samigaluh. Bahan baku dari petani dibeli dengan harga yang lebih murah, sehingga banyak petani yang menolak pesanan dan mengubah lahannya untuk menanam produk pangan. Stok bahan baku daun kering terutama sereh dan daun cengkeh saat ini menumpuk di gudang penyimpanan yang seharusnya bisa segera dimurnikan. Selain itu minyak cengkeh kaya akan eugenol sebagai antiseptik, analgesik, dan efektif melawan infeksi bakteri. Serai mengandung citronellol dan geraniol, juga memiliki aktivitas antibakteri dan jamur. Tujuan penelitian ini dapat menjadi alternatif pengembangan produk Handsanitizer (Hz) dengan bahan aktif MA untuk membantu UMKM mengembangkan usaha baru dibidang PKRT. Peluang bisnis Hz saat ini sangat terbuka lebar karena dianjurkan setiap fasilitas umum menyediakannya untuk mencegah penularan virus Covid-19. Oleh karena itu, melalui program pengabdian kepada masyarakat, kami mentransfer ilmu dalam mengolah EO menjadi bahan aktif dalam formula Hz. Diversifikasi EO ke dalam bahan aktif formula Hz menghasilkan produk yang baik dan stabil serta memiliki aktivitas antibakteri yang optimal. Mitra dapat merumuskan produk dengan baik dan dapat dikembangkan bersama kelompok UMKM lokal. Prosedur pengajuan izin sudah disusun, dan produknya sudah bisa ditemukan di media sosial yaitu Instagram dan e-commerce.

Kata Kunci: antimikroba; diversifikasi; handsanitizer; minyak atsiri; pandemi covid-19

Abstract. The COVID-19 has decreased the destilated process for essential oils (EO), and the selling price of oil has plummeted, especially in the Samigaluh. Raw materials from farmers are purchased at lower prices, so many farmers refuse orders and convert their land to growing food products. Stocks of dry leaf raw materials, especially lemongrass and clove leaves, are currently piling up in storage warehouses that should be able to be refined immediately. In addition clove oil is rich in eugenol as an antiseptic, analgesic, and effective against bacterial infections. Lemongrass consists citronellol and geraniol, also has antibacterial and fungal activity. The aim of this research can be an alternative for developing Handsanitizer (Hz) products using active ingredients of EO to help UMKMs develop new businesses in the field of PKRT. The business opportunity for Hz is currently very wide open. It is highly recommended that every public facility provide it to prevent the transmission of the Covid-19 virus. Therefore, through community service programs, we transfer knowledge in processing EO into active ingredients in Hz formulas. The diversification of EO into the active ingredients of the Hz formula produces good and stable products and has optimal antibacterial activity. Partners can formulate products well and can be developed with local UMKM groups. The permit application procedure has been compiled, and the product can be found on social media, namely Instagram and e-commerce.

Keywords: antimicrobial; diversification product; handsanitizer; essential oil; covid-19 pandemic

DOI: 10.30653/jppm.v8i1.250



1. PENDAHULUAN

Pandemic Covid-19 tidak hanya berdampak bagi aktivitas masyarakat namun juga bagi industry kecil di beberapa daerah. Pemilik Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan, Bambang Suryanto di Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta mengatakan pihaknya memproduksi minyak atsiri berbahan baku putik bunga cengkih, daun cengkih, kelopak cengkih, gagang, sereh dan nilam sejak tahun 1989. Salah satu sentra pembuatan minyak atsiri yang disebut masyarakat setempat dengan sebutan minyak kleyang merupakan mata pencaharian sehari-hari masyarakat. Ada sekitar 20 pengepul yang tergabung dalam paguyuban Koperasi Sari Jaya. Rata-rata produksi minyak atsiri untuk memenuhi permintaan dari berbagai kota di Indonesia, seperti Jakarta, Solo, Purwokerto, dan lokal Daerah Istimewa Yogyakarta.

Minyak atsiri yang banyak diminati adalah dari bahan baku cengkih. Minyak cengkeh ini biasanya untuk bahan baku obat, kosmetik, dan campuran makanan. Produksi minyak atsiri buatan UMKM Surya Wulan memiliki kualitas yang bagus karena terus dilakukan upaya dalam meningkatkan kualitas produk minyak atsiri, misalnya persentase randemen, kandungan aktif eugenol dan kejernihan minyak, supaya permintaan terus bertambah. Bahan baku cengkih sejauh ini mudah didapat karena hampir setiap rumah tangga di Desa Gerbosari memiliki pohon cengkih. Masyarakat Gerbosari memanfaatkan lahan marginal diubah menjadi sumber pendapatan. Produksi atsiri mampu menggerakkan perekonomian Masyarakat. Masyarakat mulai memanfaatkan lahan marginal ditanami nilam, sereh dan cengkih. Bahan baku minyak atsiri, daun cengkih (*Syzygium aromaticum*) kering sulit didapatkan. Minyak atsiri lebih bagus menggunakan bahan baku daun cengkih kering yang jatuh sendiri dari pohon, bukan dipetik atau dikeringkan. Proses pembuatannya dimulai dari memasukkan daun cengkih kering ke dandang berukuran 2,5x1 meter dengan daya tampung delapan kuintal daun cengkih, kemudian dimasak menggunakan tungku pembakaran berbahan bakar kayu dan daun kering. Uapnya disuling dan dialirkan ke bak penampungan, sehingga minyak yang diperoleh dapat dipisahkan dari air. Biasanya penyulingan dikerjakan pukul 05.00 wib. Sekali masak delapan kuintal daun cengkih kering, menghasilkan dua kilogram minyak atsiri. Harga minyak atsiri per liter nya pernah mencapai 400-500 ribu rupiah namun sekarang ini turun menjadi 140 ribu per kilogram. Penggunaan herbal mulai kembali digencarkan sebagai bentuk pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia.

Minyak cengkeh telah diketahui mempunyai aktivitas antimikroba yang luas terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. Eugenol sebagai komponen aktif utama bertanggung jawab terhadap kekuatan aktivitas antimikroba pada minyak cengkeh (Kovacs dkk., 2016). Minyak cengkeh memiliki *Minimum Inhibitory Concentration* sebesar 200 µg/mL dan MBC sebesar 800 µg/mL dalam waktu penelitian 24 jam (Khalil dkk., 2017). Penggunaan tradisional minyak cengkeh termasuk penggunaan dalam perawatan gigi, sebagai antiseptik, analgesik dan efektif melawan sejumlah besar bakteri, salah satunya *Staphylococcus aureus*. Penelitian Chee and Lee (2007), menunjukkan MIC minyak atsiri cengkeh terhadap jamur *Candida albicans* sebesar 2,5% (v/v). Konsentrasi minimum minyak atsiri daun cengkeh, pada riset yang lain untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu sebesar 0,5% (v/v), yang berarti pada konsentrasi 0,5% minyak atsiri daun cengkeh sudah dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan diameter zona hambat sebesar 5,67 mm (Kovacs dkk., 2016). Isolasi minyak atsiri bunga cengkeh umum dilakukan menggunakan metode distilasi uap dan distilasi air. Kedua metode tersebut mudah dan aman bagi lingkungan karena tidak menggunakan pelarut organik berbahaya. Isolasi dengan distilasi uap menghasilkan minyak cengkeh dengan kandungan eugenol lebih tinggi daripada isolasi dengan distilasi air. Isolasi minyak bunga cengkeh dengan distilasi uap selama 6 jam menghasilkan rendemen 6,5% (Sukandar dkk., 2010). Metode penyulingan minyak atsiri yang digunakan Pak Bambang dalam memisahkan minyak atsiri sudah sesuai literatur. Bahan aktif eugenol memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, juga aktivitas anti-inflamasi, anti septik dan

memberikan aroma harum. Kombinasi penggunaan minyak cengkeh dan sereh sebagai bahan aktif dalam sediaan *Handsanitizer spray*.

Transformasi digital mulai dilirik oleh organisasi dan perusahaan biasanya digunakan dalam konteks bisnis. Manfaat transformasi digital di masa pandemi covid-19 antara lain: memangkas jumlah SDM dan prosesnya menjadi lebih cepat, dengan merebaknya COVID-19, layanan ini pasti akan sangat bermanfaat; mengetahui kebutuhan dari konsumen yang selalu berubah-ubah dengan lebih cepat dibandingkan cara konvensional; sistem ini bisa bekerja 24 non-stop secara efektif dan produktif, adanya kebijakan *new normal* maka pelaku usaha dapat memantau dari balik layar komputer atau laptop, praktis, dan melindungi staff dari ancaman COVID-19; masalah lesunya penjualan produk atau jasa dapat dihindari dengan transformasi digital. Hal ini terkait salah satu keluhan Pak Bambang dimana sulit memasarkan produknya yang hanya sebatas area lokal DIY. Program Kemitraan masyarakat di Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan ini diharapkan dapat mendorong kegiatan dalam rangka meningkatkan kemakmuran bersama di era pandemi covid-19. Luaran dari kegiatan ini adalah produk *handsanitizer* dengan bahan aktif minyak atsiri produksi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan, sehingga menjadikan variasi produk yang akan dijual selain minyak atsiri, parameter yang diharapkan UMKM tetap memproduksi minyak atsiri dan sebagian minyak atsiri digunakan sebagai bahan aktif sediaan *handsanitizer* sebagai diversifikasi produk baru. Program ini diharapkan akan menginisiasi terbentuknya jejaring *Academic-Business-Government* yang berorientasi pada pemberdayaan. Harapannya jejaring tersebut akan semakin menguatkan visi dan misi program Universitas Sebelas Maret untuk turut ikut andil dalam upaya pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Khususnya *goal* ke-8 yaitu Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, dan *goal* ke-9 yaitu Infrastruktur, Industri dan Inovasi.

2. METODE

Prinsip *transfer knowledge* diversifikasi produk *handsanitizer* dengan bahan aktif minyak atsiri Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan ini merupakan aplikasi dari tujuan Riset Grup Farmasi Terapan D3 Farmasi Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret salah satunya dalam bidang Teknologi Formulasi. Program pengabdian dan pemberdayaan ini merupakan hibah Program Kemitraan Masyarakat PNBPNP UNS tahun 2021. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi tahap persiapan yaitu survei kondisi mitra dengan menganalisa beberapa permasalahan yang dihadapi; menyampaikan solusi yang ditawarkan melalui program pengabdian ini; dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan yaitu proses *transfer kowlage*; pendampingan formulasi produk; *design* pengemas dan label; pengujian produk; pendaftaran produk; pemasaran melalui metode transformasi digital hingga tahap finalisasi. Mitra sebagai pemasok bahan aktif yaitu minyak atsiri, kontribusi mitra adalah menyediakan bahan baku minyak atsiri sebagai bahan aktif produk.

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi atas permasalahan yang dihadapi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, DI Yogyakarta. Analisa permasalahan yang dapat kami rangkum antara lain : **Permasalahan produksi** : kondisi pandemi covid-19 dimana aktivitas kegiatan sehari-hari menjadi terbatas, juga aktivitas penyulingan minyak atsiri yang biasa dilakukan Pak Bambang setiap harinya menjadi terhambat, hal tersebut dikarenakan penurunan permintaan pasar atas minyak atsiri dan menurunnya jumlah bahan baku daun kering dari petani pemasok bahan baku berupa tanaman cengkeh, serei dan nilam. *Stock* bahan baku yang ada di gudang pun menjadi tidak segera dilakukan penyulingan dikarenakan jumlah permintaan yang menurun, akibatnya produksi penyulingan minyak pun terhenti. **Permasalahan manajemen** : sejauh ini belum ada permasalahan manajemen berarti, dikarenakan Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan dikelola sendiri oleh Pak Bambang dan istrinya. **Permasalahan pemasaran** : sejauh karir Pak Bambang sebagai pengepul minyak atsiri, produk penjualan UMKM nya hanya Ermawati dkk. (2023)

berfokus ke minyak kleyeng saja yaitu minyak cengkeh, nilam, dan serei sehingga pemasukan UMKM nya hanya bertumpu pada penjualan tiga minyak atsiri tersebut, penjualan minyak atsiri menurun sangat signifikan akibat pandemi covid-19. Perlunya diversifikasi produk dengan bahan aktif minyak atsiri sehingga usaha UMKM Surya Wulan tidak hanya bertumpu pada produk minyak atsiri saja.

1. *Scale-up* formula *Handsanitizer* Minyak Atsiri

Tim pengabdian membeli sampel minyak cengkeh dan minyak serei dari Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan. Pertama yang akan dilakukan adalah mengirim sampel minyak atsiri untuk dilakukan Analisa kandungan eugenol dengan metode kromatografi gas di LPPT UGM Yogyakarta, kedua adalah uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode sumuran, serta uji aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Hasil uji kandungan aktif, antibakteri dan antijamur akan menjadi dasar dosis untuk sediaan *handsanitizer* sebagai bahan aktif (Mehrddad et al.,2018). Adapun rancangan formula sediaan *handsanitizer* tersaji pada tabel 1.

Proses formulasi dan bahan penyusun formula yang sederhana dan mudah didapatkan, tentunya dengan harga yang terjangkau juga peralatan yang sederhana. *Handsanitizer* minyak atsiri dilakukan pengujian kualitas mutu meliputi : organoleptis; viskositas; pH; aktivitas antibakteri dan antijamur. Hasil *scale-up* formula dan pengujian sebagai dasar *transfer knowledge* yang meliputi pendampingan pembuatan sediaan *handsanitizer* ke mitra pada waktu yang sudah dijadwalkan.

Tabel 1. Formula yang dikembangkan dari bahan aktif minyak atsiri untuk produk *handsanitizer* UMKM

Komponen Formula	Konsentrasi (%)	Fungsi
Minyak Atsiri	0,5	Bahan aktif antimikroba
Gliserin	1,5	<i>Emmolient</i>
Alkohol 96%	83,0	<i>Antiseptic</i> , pelarut
Akuades	5,0	pelarut
	100	

2. *Packing Development* dan Pemasaran *Online* Produk

Mencari botol *spray* untuk produk *handsanitizer* atsiri. Pembelian pengemas disesuaikan dengan komponen bahan aktif yaitu minyak atsiri, dimana tidak sembarang jenis botol plastik yang digunakan tentunya pengemas plastik yang sesuai standar produk kebersihan. Pengemas dengan warna amber yang dapat melindungi produk dari pengaruh oksigen dan cahaya. Desain label produk dilakukan setelah mendapatkan pengemas yang sesuai, pengemas selanjutnya dibawa ke percetakan label. Desain label dirancang dan didesain dengan bantuan seorang *creator design* label yang ada di percetakan, informasi yang akan ditampilkan pada label dikonsultasikan dan dilakukan perbaikan sampai didapatkan label yang cocok dan sesuai, tentunya mempertimbangkan desain label yang menarik dan menjual. Desain label yang menarik akan menarik minat pembeli.

Pengadaan sarana penjualan *online*, dengan bekerjasama dengan *web designer* untuk membuat aplikasi *website* maupun pendaftaran di *e-commerce* semacam shopee, tokopedia, bukalapak dan gojek. Produk yang ditawarkan tidak hanya minyak mentah atsiri yaitu minyak nilam, serei, dan cengkih namun juga *brand* produk *handsanitizer* minyak atsiri UMKM Surya Wulan. Harapan transformasi digital penjualan produk dapat mengatasi kendala yang dihadapi UMKM Surya Wulan yaitu pemasaran produk yang terbatas di area loka DI Yogyakarta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UMKM Surya Wulan menjadi ketua paguyuban pengepul minyak atsiri di daerah Samigaluh, kabupaten Kulonprogo, sehingga kami mengambil sampel minyak atsiri yang akan digunakan sebagai bahan uji. Hasil uji kandungan eugenol sampel minyak sereh Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan dengan metode kromatografi gas adalah 8,65% b/v dengan No. Sertifikat: 01088.01/VII/UN1/LPPT/2022 dan No. Pengujian : 22070101088. Sampel minyak sereh dan minyak cengkeh produksi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan, dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, juga dilakukan pengujian terhadap jamur *Candida albican* di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNS. Minyak atsiri didapatkan dengan metode destilasi uap dimana metode ini lebih efektif dibandingkan destilasi air. Isolasi minyak cengkeh dengan distilasi uap selama 6 jam menghasilkan rendemen 7,04% (Ratri et al., 2020), sedangkan dengan destilasi uap air selama 4 jam menghasilkan rendemen 4,2% (Hossain et al., 2012). Pada isolasi minyak sereh memberikan rendemen lebih banyak yakni 5,43% dalam waktu 6 menit (Sahraoui et al., 2011). Minyak cengkeh berwarna kuning jernih beraroma khas cengkeh, minyak ini tidak dianjurkan dikemas pada wadah plastik karena cenderung panas dan dapat berinteraksi dengan wadah jenis plastik. Minyak sereh memiliki konsistensi lebih cair berwarna kuning jernih namun sedikit lebih terang dan beraoma khas sereh wangi.

1. Hasil Uji Antimikroba Minyak Atsiri

Metode pengujian dilakukan dengan metode sumuran dan diukur diameter daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, serta jamur *Candida albican*. Media uji dibuat menggunakan metode difusi agar, dengan menggunakan medium *Mueller Hinton Agar*. Zona bening di sekitar sumuran mengindikasikan bahwa terdapat aktivitas antibakteri yang disebabkan oleh senyawa yang diuji. Daerah bening menunjukkan kepekaan bakteri terhadap antibiotik atau bahan antibakteri lainnya yang digunakan sebagai bahan uji yang dinyatakan dengan lebar diameter zona hambat dalam milimeter (Rahmawati et al., 2019). Metode sumuran dipilih karena pengerjaan uji yang relatif mudah dan memungkinkan bahan uji sediaan dapat langsung bersentuhan dengan dinding media agar, sehingga akan lebih mudah dilihat secara visual. Pengujian aktivitas mikroba (meliputi antibakteri dan jamur) minyak atsiri sereh Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan, dibandingkan dengan produk *essential oil* yang ada di pasaran produksi Kaliurang, Yogyakarta. Pengujian antimikroba juga menggunakan kontrol positif yaitu antibiotik untuk uji antibakteri dan antijamur. sebagai pembanding potensi antijamur, sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah air.

Tabel 2. Hasil uji aktivitas antimikroba minyak atsiri dari UMKM Surya Wulan

Jenis Mikroba	Diameter Hambat (mm)			
	Minyak UMKM	Minyak Brand	Kontrol (+)	Kontrol (-)
<i>S. aureus</i> ATCC 25923	29,32	23,43	23,72	0,00
<i>E. coli</i> ATCC 25922	10,27	9,70	27,85	0,00
<i>C. albican</i>	32,91	24,58	30,37	0,00

Minyak atsiri sereh produksi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan memiliki daya hambat paling kuat terhadap bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* dengan diameter 29,32 mm bila dibandingkan dengan produk Eo Sereh dan antibiotik masing-masing 23,43 mm dan 23,72 mm. Hasil aktivitas daya hambat terhadap bakteri Gram negatif yaitu *Escherichia coli* juga menunjukkan penghambatan kategori sedang dengan nilai lebih baik dibandingkan produk Eo Sereh yaitu masing-

masing 10, 27 mm dan 9,70 mm, namun demikian lebih kecil nilainya bila dibandingkan dengan antibiotik. Kesimpulan uji menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan Kulon Progo aktif sebagai penghambat bakteri Gram positif, dan aktivitas sedang terhadap bakteri Gram negatif. Hasil uji terhadap jamur *C. albicans* menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan memiliki diameter daya hambat terbesar dibandingkan Eo Sereh dan kontrol positif yaitu masing-masing 32,91 mm; 24,58 mm dan 30, 37 mm. minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan berpotensi sebagai agen antimikroba untuk produk *handsanitizer*.

Formula *handsanitizer* dengan bahan aktif minyak atsiri sereh pabrik atsiri UMKM Surya Wulan melalui tahap *scale-up* formula dan didapatkan komposisi optimal dimana minyak sereh yang digunakan sebesar 0,5%, komponen utama adalah etanol 96% *grade* teknis sebagai antiseptik sebanyak 83%, kombinasi *emolient* dan *humectant* yaitu gliserin 1,5% dan air ad 100%. Gliserin memiliki fungsi mengurangi iritasi kulit akibat etanol 96% sehingga membuat kulit tetap lembab. Kemampuan menyerap air pada humektan dipengaruhi oleh gugus -OH yang dimiliki, dimana semakin banyak gugus -OH pada humektan akan meningkatkan kemampuan penyerapan air (Fluhr et al., 2006). Gliserin memiliki gugus -OH lebih banyak sehingga gliserin dapat mengikat air lebih banyak dari lingkungan (Ermawati et al., 2021). Alkohol merupakan pilihan terbaik kedua setelah mencuci tangan dengan sabun. Penggunaan *handsanitizer* mampu menonaktifkan mikroorganisme yang menempel ditangan. Meningkatnya penggunaan inilah yang membuat permintaan *handsanitizer* semakin meningkat. Virus Corona yang kini menjadi pandemi global membuat banyak orang melakukan tindakan preventif. Salah satu cara mencegah penularan Covid-19 adalah menjaga kebersihan seperti rajin mencuci tangan dengan air dan *handwash*. Selain itu penggunaan *handsanitizer* juga disarankan saat tidak bisa menjangkau air dan *handwash*. Alkohol telah digunakan sebagai antiseptik setidaknya sejak 1363 dengan bukti untuk mendukung penggunaannya tersedia pada akhir 1800-an. Pembersih tangan berbasis alkohol telah umum digunakan di Eropa sejak tahun 1980-an. Versi berbasis alkohol ada dalam Daftar Obat Esensial Organisasi Kesehatan Dunia, obat teraman dan paling efektif yang diperlukan dalam sistem kesehatan.

Minyak atsiri sereh produksi Pabrik Atsiri UMKM Surya Wulan memiliki daya hambat paling kuat terhadap bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* dengan diameter 29,32 mm bila dibandingkan dengan produk Eo Sereh dan antibiotik masing-masing 23,43 mm dan 23,72 mm. Hasil aktivitas daya hambat terhadap bakteri Gram negatif yaitu *Escherichia coli* juga menunjukkan penghambatan kategori sedang dengan nilai lebih baik dibandingkan produk Eo Sereh yaitu masing-masing 10, 27 mm dan 9,70 mm, namun demikian lebih kecil nilainya bila dibandingkan dengan antibiotik. Kesimpulan uji menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan Kulon Progo aktif sebagai penghambat bakteri Gram positif, dan aktivitas sedang terhadap bakteri Gram negatif. Hasil uji terhadap jamur *C. albicans* menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan memiliki diameter daya hambat terbesar dibandingkan Eo Sereh dan kontrol positif yaitu masing-masing 32,91 mm; 24,58 mm dan 30, 37 mm. minyak atsiri sereh UMKM Surya Wulan berpotensi sebagai agen antimikroba untuk produk *handsanitizer*. Formula *handsanitizer* dengan bahan aktif minyak atsiri sereh pabrik atsiri UMKM Surya Wulan melalui tahap *scale-up* formula dan didapatkan komposisi optimal dimana minyak sereh yang digunakan sebesar 0,5%, komponen utama adalah etanol 96% *grade* teknis sebagai antiseptik sebanyak 83%, kombinasi *emolient* dan *humectant* yaitu gliserin 1,5% dan air ad 100%. Gliserin memiliki fungsi mengurangi iritasi kulit akibat etanol 96% sehingga membuat kulit tetap lembab. Kemampuan menyerap air pada humektan dipengaruhi oleh gugus -OH yang dimiliki, dimana semakin banyak gugus -OH pada humektan akan meningkatkan kemampuan penyerapan air (Fluhr et al., 2006). Gliserin memiliki gugus -OH lebih banyak sehingga gliserin dapat mengikat air lebih banyak dari lingkungan (Ermawati et al., 2021). Alkohol merupakan pilihan terbaik kedua setelah mencuci tangan dengan sabun. Penggunaan *handsanitizer* mampu

menonaktifkan mikroorganisme yang menempel ditangan. Meningkatnya penggunaan inilah yang membuat permintaan *handsanitizer* semakin meningkat. Virus Corona yang kini menjadi pandemi global membuat banyak orang melakukan tindakan preventif. Salah satu cara mencegah penularan Covid-19 adalah menjaga kebersihan seperti rajin mencuci tangan dengan air dan *handwash*. Selain itu penggunaan *handsanitizer* juga disarankan saat tidak bisa menjangkau air dan *handwash*. Alkohol telah digunakan sebagai antiseptik setidaknya sejak 1363 dengan bukti untuk mendukung penggunaannya tersedia pada akhir 1800-an. Pembersih tangan berbasis alkohol telah umum digunakan di Eropa sejak tahun 1980-an. Versi berbasis alkohol ada dalam Daftar Obat Esensial Organisasi Kesehatan Dunia, obat teraman dan paling efektif yang diperlukan dalam sistem kesehatan.

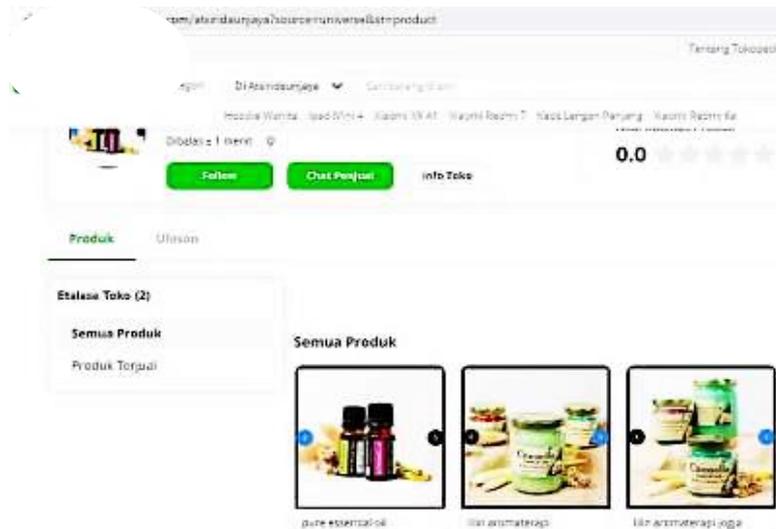
2. Pembuatan Media Pemasaran Produk *Online*

Pembuatan toko online melalui *e-commerce* tokopedia, shopee, instagram, dan admin produk. Penyerahan beberapa alat dan bahan pendukung produksi minyak atsiri dan produk-produk UMKM Surya Wulan Kulon Progo. Evaluasi keberhasilan program meliputi produk yang dihasilkan setelah dilakukan serangkaian pengujian *post market* tetap memenuhi kualitas mutu yang sesuai standar sediaan *handsanitizer* minyak atsiri yaitu sifat fisik meliputi organoleptik, homogenitas, dan uji mikroba; meningkatnya permintaan pasar baik produk minyak atsiri mentah maupun produk *handsanitizer* minyak atsiri melalui aplikasi *onlineshop* tiap hari atau minggunya dan produk dikenal tidak hanya di area lokal DI Yogyakarta saja namun sampai ke seluruh Indonesia melalui aplikasi penjualan *online* terdapat trend peningkatan penjualan dari hari ke hari dan selanjutnya.



Gambar 1. Desain kemasan dan label produk *handsanitizer* dengan bahan aktif minyak atsiri serih UMKM Surya Wulan, Kulon Progo

Harapannya adalah diversifikasi produk mamapu meningkatkan perekonomian mitra dan masyarakat sekitarnya termasuk petani pemasok bahan baku daun kering sehingga perekonomian masyarakat di Desa Gerbosari secara tidak langsung pulih dan tetap berjalan walau dalam kondisi pandemi covid-19. Produksi minyak atsiri UMKM Surya Wulan tetap berjalan karena minyak atsiri tersebut merupakan bahan baku utama produk *handsanitizer* yang memiliki aktifitas antimikroba, dan aroma terapi yang khas sehingga menjadi penciri produk dari UMKM Surya Wulan, Samigaluh Kulonprogo Yogyakarta.



Gambar 2. Tampilan toko online Atsiridaunjaya pada e-commerce



Gambar 3. Proses pembuatan dan pengemasan produk Hz minyak atsiri UMKM

4. SIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat Tahun 2021 Dana Non APBN UNS memberikan peluang bagi UMKM untuk berkembang lebih luas dalam meningkatkan pendapatan dari diversifikasi produk yang berkualitas, sehingga ke depannya UMKM menjadi lebih maju dari segi financial dan dapat membuka lapangan pekerjaan bagi lingkungan sekitar Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo DI Yogyakarta. PKM-UNS 2021 ini juga dapat menginisiasi terbentuknya jejaring *Academic-Business-Government* yang berorientasi pada pemberdayaan. Harapannya jejaring tersebut akan semakin menguatkan visi dan misi program Universitas Sebelas Maret untuk turut ikut andil dalam upaya pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Khususnya *goal* ke-8 yaitu Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, dan *goal* ke-9 yaitu Infrastruktur, Industri dan Inovasi. Mitra Pabrik Atsiri UMKM Suryawulan telah mampu membuat produk *Handsanitizer* dengan bahan baku minyak atsiri hasil penyulingan sendiri, harapannya semoga menjadikan manfaat bagi UMKM dalam mengembangkan produk berbasis minyak atsiri yang dapat meningkatkan pendapatan UMKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hibah Program Kemitraan Masyarakat Dana PNBPNB UNS Tahun 2022.

REFERENSI

- Chee, H. Y., & Lee, M. H. (2007). Antifungal activity of clove essential oil and its volatile vapour against dermatophytic fungi. *Mycobiology*, 35(4), 241-243.
- Ermawati, D. E., Surya, A. P., & Yugatama, A. (2021). Characterization of Nanosilver Biosynthesis by *Citrus sinensis* (L.) Osbeck and Peel-off Mask Formulation with Variation Polyethylene Glycol 400-Glycerin Concentration. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1, 47-56.
- Fluhr, J. W., Bornkessel, A., & Berardesca, E. (2005). Glycerol—Just a moisturizer? Biological and biophysical effects. In *Dry Skin and Moisturizers* (pp. 243-260). CRC Press.
- Hossain, M. A., Al-Hashmi, R. A., Weli, A. M., Al-Riyami, Q., & Al-Sabahib, J. N. (2012). Constituents of the essential oil from different brands of *Syzygium caryophyllatum* L by gas chromatography–mass spectrometry. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 2(3), S1446-S1449.
- Khalil, A. A., Rahman, U., Khan, M. R., Sahar, A., Mehmood, T., & Khan, M. (2017). Essential oil eugenol: Sources, extraction techniques and nutraceutical perspectives. *RSC advances*, 7(52), 32669-32681.
- Kovács, J. K., Felső, P., Makszin, L., Pápai, Z., Horváth, G., Ábrahám, H., & Schneider, G. (2016). Antimicrobial and virulence-modulating effects of clove essential oil on the foodborne pathogen *Campylobacter jejuni*. *Applied and Environmental Microbiology*, 82(20), 6158-6166.
- Mehrdad, A., Shekaari, H., & Noorani, N. (2018). Density, speed of sound, viscosity, and conductivity of lactic acid in the aqueous solutions of polyethylene glycol at different temperatures. *Journal of Molecular Liquids*, 255, 454-461.
- Rahmawati, N., Sudjarwo, E., & Widodo, E. (2014). Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(3), 24-31.
- Ratri, P. J., Ayurini, M., Khumaini, K., & Rohbiya, A. (2020). Clove oil extraction by steam distillation and utilization of clove buds waste as potential candidate for eco-friendly packaging. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 9(1), 47-54.
- Sahraoui, N., Vian, M. A., El Maataoui, M., Boutekedjiret, C., & Chemat, F. (2011). Valorization of citrus by-products using Microwave Steam Distillation (MSD). *Innovative food science & emerging technologies*, 12(2), 163-170.
- Sukandar, D., Radiastuti, N., & Khoeriyah, K. (2010). karakterisasi senyawa aktif anti bakteri minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium arimaticum*). *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 12(1).