

Transfer Teknologi Pengolahan Limbah Kulit Jeruk dan Variasi Produk Pada UMKM Jesika Food

Technology Transfer of Orange Peel Waste Treatment and Product Variation At Jesika Food MSMEs

Raudhatul Fadhillah ^{1*}, Rudi Alfian ², Heni Safitri ³

¹ Department of Chemistry, Universitas Muhammadiyah Pontianak

² Department of Aquaculture, Universitas Muhammadiyah Pontianak

³ Department of Management, Universitas Muhammadiyah Pontianak

* raudhatul.fadhillah@unmuhpnk.ac.id

ABSTRAK

Pengembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) merupakan salah satu prioritas Pemerintah Indonesia. UMKM memberikan kontribusi sebesar 61,07 % dari total PDB Indonesia. Di tengah Pandemi COVID-19 banyak UMKM terkena dampaknya, salah satunya UMKM Jesika Food dengan persentase penurunan penjualan di atas 70%. UMKM Jesika Food beranggotakan 5 orang dan terletak di Kecamatan Sungai Kakap, Kalimantan Barat. UMKM ini menjual produk minuman sirup jeruk khas Kalimantan Barat. Dalam setiap produksi sirup jeruk, 1/2 bagiannya adalah limbah kulit jeruk. Selama ini, limbah kulit langsung dibuang, tanpa diolah. Padahal kulit jeruk memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat diolah menjadi aromaterapi yang sedang menjadi primadona masyarakat. Dengan pengolahan kulit jeruk menjadi aromaterapi maka akan menjadi sumber pemasukan baru bagi UMKM Jesika Food. Program kemitraan masyarakat ini bertujuan mentransfer teknologi pengolahan limbah kulit jeruk menjadi minyak atsiri dengan metode distilasi uap. Hasil pengabdian yang diperoleh adalah dihasilkannya aromaterapi yang berasal dari limbah kulit jeruk dengan merk Jessika scent. Hasil survei pada mitra menunjukkan bahwa 100% peserta merasa puas terhadap program yang dilakukan.

Kata kunci — Alat Distilasi, Aroma Terapi, Jeruk Sambal, UMKM Jessika

ABSTRACT

The development of MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) is one of the priorities of the Government of Indonesia. MSMEs contribute 61.07% of Indonesia's total GDP. In the midst of the COVID-19 pandemic, many MSMEs were affected, one of which was Jessika Food MSMEs with a percentage decline in sales of more than 70%. MSME Jessika Food has 5 members and is located in Sungai Kakap District, West Kalimantan. This MSME sells orange syrup drink products typical of West Kalimantan. In each production of orange syrup, 1/2 part is orange peel waste. So far, leather waste is directly disposed of, without being processed. In fact, orange peel contains essential oils that can be processed into aromatherapy which is becoming the prima donna of the community. By processing orange peel into aromatherapy, it will become a new source of income for MSME Jessika Food. This community partnership program aims to transfer the technology for processing orange peel waste into essential oils using the steam distillation method. The result of the service obtained is the production of aromatherapy derived from orange peel waste with the Jessika scent brand. The results of the survey on partners showed that 100% of the participants were satisfied with the program carried out.

Keywords — Aromatherapy, Citrus Microcarpa, Distillation Tools, Jessika Msmes

1. Pendahuluan

Pengembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) merupakan salah satu prioritas Pemerintah Indonesia. UMKM memberikan kontribusi sebesar 61,07 % dari total PDB Indonesia. Pengembangan UMKM menjadi sangat strategis, karena potensinya yang besar dalam menggerakkan kegiatan ekonomi masyarakat, dan sekaligus menjadi tumpuan sumber pendapatan sebagian besar masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraannya. Covid-19 tidak sekedar bencana kesehatan saja, tetapi juga menimbulkan kekacauan di sektor ekonomi. Tidak hanya industri besar saja yang terpapar, tetapi juga para pelaku UMKM terkena dampaknya (Istiatin&Marwati, 2021). Salah satu UMKM yang terkena dampak pandemi COVID-19 dengan penurunan penjualan produk di atas 70% adalah UMKM Jessica Food. UMKM Jessica Food beranggotakan 5 orang dan terletak di Kecamatan Sungai Kakap, Kalimantan Barat. UMKM ini menjual produk minuman sirup jeruk khas Kalimantan Barat yang terbuat dari jeruk sambal. Untuk mempertahankan kualitas produknya, sirup Jessica selalu berusaha menjaga kualitas produksi dengan penggunaan bahan-bahan alami terutama dalam penggunaan gula murni sebagai salah satu bahan bakunya tanpa menggunakan bahan pemanis buatan ataupun bahan pengawet tambahan. Hal ini menyebabkan margin yang didapatkan per produk tidak terlalu besar. Kondisi ini menjadi permasalahan tersendiri karena Sirup Jessica menggunakan pekerja harian sebagai tenaga Pengaduk jeruk yang menuntut upah harian. Kondisi ini menuntut pemilik untuk memaksimalkan keuntungan agar tersedia dana segar jika terjadi penurunan penjualan produk. Salah satu upaya yang harus dilakukan oleh UMKM Jessica Food adalah mengembangkan produk samping dari pembuatan sirup Jessica. Dalam satu kali produksi sirup, ½ bagian jeruk adalah limbah. Limbah ini meninggalkan pencemaran di lingkungan sekitar. Oleh karena itu diperlukan teknologi pengolahan limbah kulit jeruk yang dapat menjadi sumber

pendapatan baru pada UMKM dan mengatasi dampak pencemaran limbah, salah satunya dengan mengolahnya menjadi aromaterapi.

Aromaterapi adalah terapi yang menggunakan minyak essential atau sari minyak murni untuk membantu memperbaiki atau menjaga kesehatan, membangkitkan semangat, menyegarkan serta menenangkan jiwa dan raga. Minyak atsiri banyak digunakan untuk pengharum, sebagai parfum atau sebagai wewangian dalam banyak aplikasi (Khajeh, et al, 2010). Beberapa minyak essential yang sudah diteliti dan ternyata efektif sebagai sedatif penenang ringan yang berfungsi menenangkan sistem saraf pusat yang dapat membantu mengatasi insomnia terutama diakibatkan oleh stress, gelisah, ketegangan, dan depresi. Bentuk aromaterapi ada yang berupa minyak, sabun, dan lilin aromaterapi. Salah satu jenis macam – macam aromaterapi dari rumpun tumbuhan adalah jeruk sambal (*Citrus macrocarpa*). Buah jeruk merupakan sumber nutrisi yang baik dengan jumlah vitamin C yang cukup. Selain itu, buah-buahan kaya akan nutrisi makro lainnya, termasuk gula, serat makanan, kalium, folat, kalsium, thiamin, niasin, vitamin B6, fosfor, magnesium, tembaga, riboflavin dan asam pantotenat. Buah jeruk juga mengandung sejumlah metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, kumarin, limonoid, karotenoid, asam fenol dan minyak atsiri. Metabolit sekunder aktif ini menunjukkan beberapa bioaktivitas yang sangat penting bagi kesehatan manusia, termasuk anti-oksidatif, anti-inflamasi, anti-kanker, serta efek perlindungan kardiovaskular, efek neuroprotektif, dll.

Ekstraksi minyak atsiri dari kulit jeruk dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengepresan dingin, menggunakan bahan pelarut, maupun dengan distilasi. Cara yang sederhana dan mudah dilakukan adalah dengan metode distilasi uap/air (Iryani&Deka, 2018). Distilasi uap merupakan metode konvensional yang digunakan untuk memperoleh minyak atsiri dari bahan tumbuhan karena:, murah, sederhana,



desain mudah dibandingkan dengan teknik canggih lainnya (Ebrahimzadeh, et al, 2003; Doneliana, et al, 2009; Ozel, et al, 2005; Roldan-Gutierrez, et al, 2008; Tellez, et al, 2008). Selain mengembangkan produk samping, inovasi dalam penjualan dan penghematan produksi perlu dilakukan. Oleh karena itu, pada program kemitraan masyarakat ini akan dilakukan transfer teknologi pengolahan limbah kulit jeruk menjadi aromaterapi dengan metode distilasi uap, variasi produk kemasan dan peningkatan proses produksi melalui pengaduk sirup otomatis.

2. Metodologi

a. Metode Pendekatan PKM

PKM ini menggunakan pendekatan action atau participatory. Pada pendekatan ini, pelaksana berperan sebagai pelatih, pendamping, pengamat, pengawas dan penilai keberhasilan program yang dilaksanakan mitra. Sementara mitra terlibat dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Adapun tujuan kegiatan PKM ini adalah mempercepat waktu produksi, variasi produk dan miniasi kemasan produk pada UMKM Jessika Food di Kecamatan Sungai Kakap, melalui inovasi teknologi destilasi uap, variasi kemasan dan alat pemeras jeruk otomatis yang direncanakan selama 8 bulan. Teknologi yang akan diterapkan dibuat sebagai percontohan dan dimaksudkan agar aplikasi teknologi tersebut dirasakan secara nyata, mudah ditiru, dan dilaksanakan serta diimplementasikan, baik oleh UMKM yang lain maupun pada masyarakat luas.

b. Prosedur Kerja

1. Introduksi, Pelatihan dan Pendampingan Variasi Kemasan Instan.

Pada tahap ini, tim pengabdian menyediakan pengetahuan mengenai variasi kemasan, packaging produk. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program adalah sebagai peserta dan menyediakan bahan baku

dalam variasi kemasan. Selain itu, mitra juga menyediakan tempat pelaksanaan program PKM ini. Dengan dilaksanakannya introduksi, pelatihan dan pendampingan variasi kemasan, maka Mitra dapat meningkatkan pendapatan dengan variasi kemasan produk yang lebih kecil dengan harga yang murah. Setelah kegiatan ini maka dilakukan pendampingan kepada mitra selama 3 bulan.. Pada tahap ini, tim pengabdian dibantu oleh 1 mahasiswa program studi Manajemen UM Pontianak. Selain itu, evaluasi juga akan dilakukan dengan memberikan survey kepuasan kepada mitra tentang program yang telah dilakukan.

2. Introduksi, Pelatihan dan Pendampingan Penerapan Teknologi Tepat Guna Ala Pengaduk Jeruk Otomatis.

Metode ini dipilih untuk mengatasi masalah waktu produksi produk yang lama. Selama ini, jeruk diperas secara manual sehingga waktu dan kebersihan selama proses produksi belum efektif. Sebelum teknologi diterapkan oleh mitra akan dilaksanakan pelatihan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program adalah sebagai peserta dan menyediakan bahan baku dalam Pengadukan jeruk. Selain itu, mitra juga menyediakan tempat pelaksanaan program PKM ini. Dengan dilaksanakannya introduksi, pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi tepat guna alat Pengaduk jeruk otomatis, maka Mitra dapat mempercepat waktu produksi sirup dan meningkatkan kebersihan produk yang akhirnya dapat meningkatkan perekonomian mitra. Setelah kegiatan ini maka dilakukan pendampingan kepada mitra selama 3 bulan. Pendampingan ini juga melibatkan 2 mahasiswa program studi budidaya perairan UM Pontianak, sehingga tim pelaksana dan mitra dapat mengetahui proses dan dampak dari



kegiatan yang sudah dilakukan. Selain itu, evaluasi juga akan dilakukan dengan memberikan survey kepuasan kepada mitra tentang program yang telah dilakukan.

3. Introduksi, Pelatihan, Pendampingan dan Perawatan Alat Destilasi Uap.

Metode ini dipilih untuk menghasilkan produk baru dari limbah kulit jeruk, yaitu: aromaterapi. Metode ini dapat mengatasi permasalahan mitra yang belum dapat memanfaatkan limbah kulit jeruk. Dipilihnya teknologi destilasi uap karena dapat menghasilkan aromaterapi berbasis kulit jeruk yang dapat dijual di pasaran dan merupakan sumber pendapatan baru bagi UMKM. Teknologi ini mudah diterapkan dan produk mudah dipasarkan. Pertama-tama dilakukan introduksi alat. Setelah itu mitra dilatih dalam penggunaan alat dan perawatan alat. Pada tahap ini, pelaksana menyiapkan dokumen SOP penggunaan alat dan leaflet produk aromaterapi yang dihasilkan. Setelah kegiatan ini maka dilakukan pendampingan kepada mitra selama 2 bulan. Pendampingan ini juga melibatkan 2 mahasiswa yang berasal dari 2 mahasiswa program studi Pendidikan Kimia UM Pontianak, sehingga tim pelaksana dan mitra dapat mengetahui proses dan dampak dari kegiatan yang sudah dilakukan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan memberikan survei kepuasan kepada mitra tentang program yang telah dilakukan.

3. Pembahasan

Pada PKM ini luaran produk yang dihasilkan di antaranya:

1. Set alat pengaduk otomatis

Set alat pengaduk otomatis digunakan mitra untuk menghemat waktu proses produksi.

Adapun spesifikasi alat yang digunakan sebagai berikut:

Speed: 200 rpm

Output: 200 watt

Arus: 1,1 A

Tipe Gearbox: WPO 50

Rasio Gearbox: 1:40

Ukuran Pisau: 150 mm x 20 mm x 3 mm

Jumlah pisau: 4 buah Material: Stainless steel
Gambar alat pengaduk otomatis yang dihasilkan diperlihatkan pada Gambar 1

Gambar 1. Alat Pengaduk Sirup Otomatis

2. Hasil miniasi produk

Miniasi produk kemasan yang dihasilkan dengan memperkecil volume kemasan dari 250 mL menjadi 150 mL. Untuk



kemudahan dan efisiensi biaya pengiriman wadah yang digunakan divariasikan dengan model standing pouch. Adapun gambar produk hasil miniasi diperlihatkan pada Gambar 2



Gambar 2. Miniasi produk

3. Set alat destilasi

Alat destilasi digunakan mitra untuk membuat produk turunan dari jeruk. Limbah kulit jeruk yang tersisa diolah menjadi aromaterapi menggunakan alat destilasi. Alat destilasi dilengkapi dengan

pompa air yang berfungsi untuk sirkulasi air pada kondensor, thermometer otomatis untuk mengatur suhu saat destilasi. Alat destilasi diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alat destilasi

4. Aromaterapi hasil penyulingan

Aromaterapi atau minyak esence yang dihasilkan dari proses destilasi

merupakan salah satu output pada PKM ini. Pada kegiatan PKM dihasilkan 10 botol minyak atsiri dengan volume 15 mL. Adapun produk aromaterapi diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Produk aromaterapi

5. Dampak Ekonomi dan Sosial

Dampak ekonomi yang diperoleh mitra disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Dampak Ekonomi dan Sosial Mitra

| No. | Teknologi yang ditransfer kepada mitra | Dampak yang diperoleh | Sebelum PKM | Setelah PKM | Keterangan |
|-----|--|-------------------------------|--------------------------------|--|--|
| 1. | Alat pengaduk otomatis | Waktu produksi lebih cepat | 70 menit | 45 menit | Efisiensi waktu pengadukan dan pemasakan sirup menjadi 64,28%. Waktu produksi lebih cepat karena menggunakan pengaduk otomatis. |
| 2. | Miniasi produk | Sumber pendapat baru | Tidak ada | Dihasilkan 20 standing pouch dengan label dan merk yang sama | Standing pouch merupakan salah satu alternatif penjualan yang dilakukan UMKM. Pengetahuan dan keterampilan UMKM meningkat dalam hal variasi produk |
| 3. | Pemasaran online | Perluasan jangkauan pemasaran | UMKM telah melakukan pemasaran | UMKM memiliki shopee dan Tokopedia untuk menjual produk | Pemasaran juga dilakukan pada shopee dan Tokopedia. |
| 4. | Alat destilasi | Sumber pendapatan baru | Tidak ada | UMKM mampu menghasilkan aromaterapi sebanyak 10 botol dengan kapasitas 15 ml | UMKM mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi produk turunan dari jeruk, yaitu aromaterapi. |
| 5. | Vacum sealer | Waktu pengemasan | Tidak ada | Waktu pengemasan lebih cepat | Vacum sealer membantu mempercepat proses pengemasan pada saat variasi produk |

6. Evaluasi kepuasan mitra

Evaluasi kepuasan mitra diketahui berdasarkan survei yang dilakukan kepada 6 orang mitra. Hasil survei memperlihatkan bahwa: 100% mitra sangat puas terhadap pengabdian yang dilakukan, kegiatan pengabdian dapat meningkatkan kualitas produk, penjualan dan pendapatan dengan persentase puas sebesar 100%.

4. Kesimpulan

PKM telah berhasil dilakukan sesuai rencana yang diusulkan. Terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam hal variasi produk, Mitra telah mampu menghasilkan produk dari limbah kulit jeruk yang dapat dijual dengan kemasan yang menarik.

5. Daftar Pustaka

- [1] A. Doneliana, L. H. C. Carlsonb, T. J. Lopes, and R. A. F. Machado. (2009). Comparison of extraction of patchouli (*Pogostemon cablin*) essential oil with supercritical CO₂ and by steam distillation. *J. of Supercritical Fluids* 48: 15-20.
- [2] H. Ebrahimzadeh, Y. Yamini, F. Sefidkon, M. Chaloosi, and S. M. Pourmortazavi (2003). Chemical composition of the essential oil and supercritical CO₂ extracts of *Zataria multiflora* Boiss. *Food Chemistry* 83: 357-361
- [3] A. S Iryani, A. Deka (2018). (Pembuatan minyak atsiri dari kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) dengan metode ekstraksi. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M)*:159-161
- [4] Istiatin, F.S. Marwati (2021). Sosialisasi berbagai peluang usaha umkm dan ekonomi kreatif di era new normal di dusun pinggir Desa Telukan. *Jurnal Budimas* Vol. 03 (1): 129-140
- [5] J. M. Roldan-Gutierrez, J. Ruiz-Jimenez, and M. D. L. d. Castro (2008). Ultrasound-assisted dynamic extraction of valuable compounds from aromatic plants and flowers as compared with steam distillation and superheated liquid extract. *Talanta*. 75(5):1369-75
- [6] M. Khajeh, Y. Yaminib, and S. Shariatic. (2010). Comparison of essential oils compositions of *Nepeta persica* obtained by supercritical carbon dioxide extraction and steam distillation methods. *Food and Bioproducts Processing* 88: 227-232)
- [7] M. R. Tellez, I. A. Khan, B. T. Schaneberg, S. L. Crockett, A. M. Rimando, and M. Kobaisy. (2004). Steam Distillation - Solid-phase Microextraction for The Detection of *Ephedra Sinica* in Herbal Preparations. *Journal of Chromatography A*: 51-56.)
- [8] M. Z. Ozel, F. Gogus, J. F. Hamilton, and A. C. Lewis. (2005). Analysis of volatile components from *Ziziphora taurica* subsp. *Taurica* by steam distillation, superheated-water extraction, and direct thermal desorption with GCxGC/TOFMS. *Anal Bioanal Chem* 382: 115-119

