

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat
18 Mei 2024, Hal. 232-239
e-ISSN: 2686-2964

Penyuluhan pemanfaatan ekstrak sereh dalam produk sabun minyak jelantah sebagai upaya pengolahan limbah organik *home industry* Hanamaza Bakery

Aster Rahayu, Dhias Cahya Hakika*, Siti Jamilatun, Veranica, Nafira Alfi Zaini Amrillah

Program Studi Magister Teknik Kimia, Universitas Ahmad Dahlan
Kampus 4, Jalan Jend. Ahmad Yani, Banguntapan, Bantul, DI Yogyakarta 55191
Email: dhias.hakika@che.uad.ac.id*

ABSTRAK

Sebagai *home industry* yang bergerak di bidang pangan, Hanamaza Pan Bakery menghasilkan limbah organik dalam bentuk minyak jelantah. Minyak jelantah merupakan minyak goreng bekas dipakai berulang kali yang berdampak negatif bagi lingkungan karena dapat mencemari air dan tanah jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah dengan menerapkan teknologi tepat guna berupa pengolahan minyak jelantah menjadi produk berupa sabun. Selain memberikan solusi terhadap masalah limbah minyak jelantah, pembuatan sabun juga memiliki potensi untuk menciptakan produk tambahan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan bagi mitra. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra yaitu Hanamaza Pan Bakery dalam hal pengolahan limbah organik khususnya minyak jelantah menjadi produk sabun. Selain itu, dalam proses pembuatan sabun juga akan ditambahkan ekstrak sereh sebagai tambahan alami untuk meningkatkan sifat antibakteri dari sabun yang dibuat. Tahapan kegiatan pengabdian terdiri dari persiapan, penyuluhan dan demo, serta evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan menambah pengetahuan mitra sebanyak 58% terkait dengan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun padat dengan adanya penambahan bahan alami berupa ekstrak sereh. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat memberikan edukasi kepada mitra terkait pengolahan limbah organik menjadi produk tambahan yang bernilai tambah sehingga dapat mendorong peningkatan ekonomi mitra.

Kata kunci: *home industry*, limbah organik, minyak jelantah, sabun, sereh

ABSTRACT

As one of the home industries engaged in the food sector, Hanamaza Pan Bakery produces organic waste, especially in the form of used cooking oil. Used cooking oil has been used repeatedly and can pollute the environment if not managed properly. One solution that can be implemented is processing used cooking oil into value-added products, such as soap. In addition to addressing organic waste issues, soap making can also create additional environmentally friendly products for partners. This community service activity aims to increase the knowledge and skills of Hanamaza Pan Bakery in processing organic waste, especially used cooking oil, into soap. In addition, lemongrass extract is also added in the

soap-making process to enhance antibacterial properties. The activity consists of preparation, counseling and demonstrations, and evaluation. The results show an increase in partner's knowledge by 58% regarding the process making of used cooking oil into soap with the addition of lemongrass extract. Through this activity, it is hoped to provide education to partners about processing organic waste into value-added additional products, as well as encourage an economic improvement for the partner.

Keywords: *home industry, organic waste, used cooking oil, soap, lemongrass*

PENDAHULUAN

Limbah organik merupakan limbah yang sifatnya dapat terurai (*biodegradable*) dan merupakan komponen penting dari limbah yang dihasilkan oleh manusia secara global. Umumnya, limbah organik berasal dari bahan makanan dan bahan-bahan terurai lainnya. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO), sekitar sepertiga dari bahan makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi manusia di dunia terbuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan, dengan jumlah sekitar 1,3 miliar ton per tahun (1). Limbah organik yang tidak diolah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dengan mengolah limbah organik secara mandiri, maka dapat menghemat biaya yang seharusnya digunakan untuk membuang limbah. Dengan mempraktikkan pengolahan limbah organik, *home industry* dapat menjadi lebih berkelanjutan karena mengintegrasikan praktik ramah lingkungan ke dalam aktivitas operasionalnya sehari-hari. Di samping itu, pengolahan limbah organik yang dihasilkan dari *home industry* juga berarti berperan serta dalam menjaga lingkungan, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan menciptakan nilai tambah bagi masyarakat dan ekonomi lokal.

Hanamaza Pan *Bakery* merupakan salah satu *home industry* kue dan roti halal yang dirintis oleh seorang warga negara Indonesia yang tinggal di Jepang. Dalam menjalankan bisnisnya, Hanamaza Pan *Bakery* menggunakan minyak dalam kegiatan memasak dan menggoreng roti, sehingga dihasilkan minyak bekas atau minyak jelantah dari aktivitas tersebut. Jika dilihat dari komposisi kimianya, minyak jelantah mengandung senyawa yang bersifat karsinogenik yang muncul apabila digunakan kembali pada proses penggorengan, yang dapat menyebabkan kanker dalam jangka waktu yang lama. Namun, jika minyak jelantah dibuang akan berdampak negatif bagi lingkungan (2). Memanfaatkan limbah minyak goreng untuk dikonversi menjadi produk sabun adalah salah satu bentuk perlakuan sebagai upaya untuk memperhatikan lingkungan. Ketika limbah minyak goreng dibuang tanpa memperhatikan kondisi lingkungan maka akan timbul masalah lingkungan seperti terbentuknya lapisan minyak dalam air, konsentrasi oksigen terlarut dalam air yang menurun, dan penyumbatan saluran pipa air.

Mengingat industri kue dan roti merupakan industri skala kecil, maka membutuhkan praktik-praktik berkelanjutan yang dapat mengeksplorasi solusi alternatif dari efek seperti penggunaan minyak jelantah. Potensi minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun menjadi perhatian dalam hal ini, serta menawarkan solusi yang ekonomis ramah lingkungan, dimana sabun merupakan perlengkapan rumah tangga yang banyak digunakan. Untuk meningkatkan nilai tambah dari produk tersebut, maka penambahan bahan alami dapat menjadi keunggulan produk sabun yang dikembangkan.

Salah satu bahan alami dengan banyak kelebihan yang dapat dimanfaatkan adalah ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*) dalam produk sabun minyak jelantah atau limbah yang dihasilkan dari *home industry* ini. Dalam sereh ditemukan senyawa dengan bau sedap yang dapat memberikan banyak manfaat bagi kesehatan. Ekstrak sereh memiliki kandungan anti bakteri bagi tubuh, terutama baik bagi kulit. Zat aktif yang terkandung di dalamnya seperti *citral apoxide* memiliki kemampuan untuk menghentikan pertumbuhan bakteri (3). Pada umumnya, ekstrak sereh diperoleh menggunakan ekstraksi maserasi dengan pelarut. Pemilihan sereh sebagai tambahan bahan alami dalam pengembangan produk sabun dalam penelitian ini juga sebagai sarana hilirisasi dan implementasi teknologi tepat guna dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh tim pengusul (4). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh sabun sereh dengan kadar asam lemak bebas (FFA) dan bilangan penyabunan yang telah memenuhi standar SNI.

METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah dengan melakukan penyuluhan dan pelatihan pelatihan pemanfaatan ekstrak sereh dalam produk sabun minyak jelantah kepada mitra. Tabel 1 menunjukkan kegiatan PkM yang direncanakan untuk setiap masalah yang ditemukan.

Tabel 1. Rencana Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No	Permasalahan	Rencana Kegiatan	Target
1.	Banyaknya limbah minyak jelantah yang dihasilkan mitra <i>home industry</i> Hanamaza Pan <i>Bakery</i>	Penyuluhan, pengumpulan, dan pengelolaan minyak jelantah dan ekstrak sereh	Mitra dan peserta mengumpulkan limbah minyak jelantah yang diperoleh dari proses penggorengan roti
2.	Pembuatan ekstrak sereh sebagai anti bakteri dan non toksik bagi kulit manusia dan treatment minyak jelantah agar lebih jernih	Pelatihan treatment minyak jelantah dan pembuatan ekstrak sereh	Mitra dan peserta mampu melakukan treatment limbah minyak jelantah dan pembuatan ekstrak sereh
3.	Pentingnya pengolahan limbah minyak jelantah	Pelatihan mengelola limbah minyak jelantah menjadi sabun dengan penambahan ekstrak sereh	Mitra dan peserta dapat mengolah minyak jelantah menjadi sabun

Berdasarkan tabel 1 solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah mitra yaitu dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan ekstrak sereh dalam produk sabun minyak jelantah. Kegiatan ini dilakukan dengan harapan dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan *awareness* mitra terhadap lingkungan yang disebabkan oleh limbah minyak jelantah yang dihasilkan.

Program PkM ini ditujukan untuk mitra yang bergerak di bidang produksi bahan pangan, yaitu *home industri* Hanamaza Pan *Bakery* yang dapat menghasilkan tambahan income bagi mitra. Namun permasalahan yang muncul terkait dengan produksi, yaitu limbah minyak jelantah yang hanya dibuang tanpa pengolahan. Adapun metode pelaksanaan dan partisipasi mitra ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Pelaksanaan dan Partisipasi Mitra

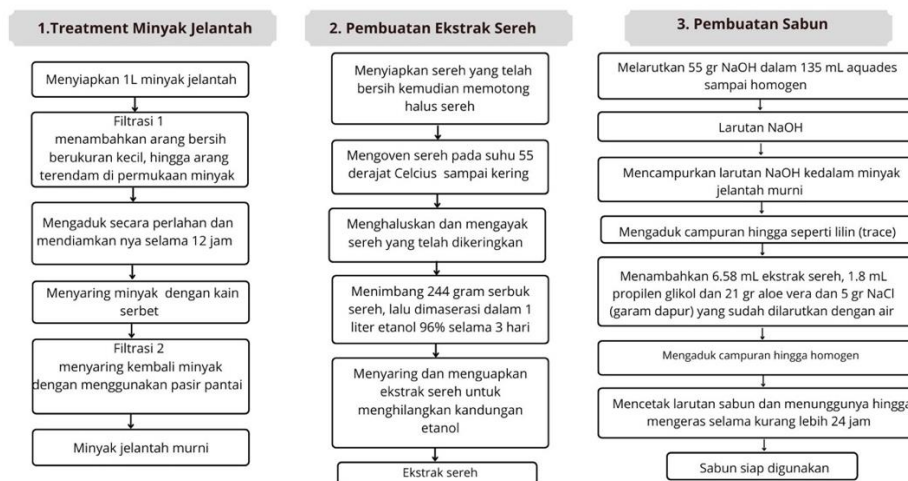
No	Permasalahan	Rencana Kegiatan	Keterlibatan Mitra
1.	Limbah minyak jelantah yang dihasilkan oleh mitra	Pengolahan limbah minyak jelantah	Menyediakan limbah minyak jelantah
2.	Cara membuat ekstrak sereh dan treatment limbah minyak jelantah	Penyediaan alat dan bahan treatment minyak jelantah dan pembuatan ekstrak sereh	Membantu membuat ekstrak sereh dan treatment limbah minyak jelantah
3.	Limbah minyak jelantah tidak diolah	Pelatihan pemanfaatan ekstrak sereh dalam produk sabun minyak jelantah	Mengikuti pelatihan dan mulai aktif dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun

Terdapat tiga tahapan yang dilakukan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap persiapan meliputi survei awal tim pengabdian ke lokasi mitra, perencanaan kegiatan, persiapan alat dan bahan, serta ujicoba pembuatan sabun ekstrak sereh dari minyak jelantah. Bahan dan alat yang digunakan dalam pengabdian ini adalah minyak

goreng bekas (minyak jelantah), minyak kelapa, natrium hidroksida (NaOH), ekstrak minyak serih, wadah pengaduk, spatula kayu, dan cetakan sabun. Selanjutnya, tahap pelaksanaan meliputi dua jenis kegiatan, yaitu (1) penyuluhan pemanfaatan ekstrak serih dalam pembuatan sabun dari minyak jelantah dan (2) demonstrasi pembuatan sabun dari minyak jelantah kepada mitra. Setelah dilakukan penyuluhan, tahap terakhir yaitu evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberdayaan mitra terhadap materi penyuluhan yang diberikan.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan saat membuat sabun berbasis limbah minyak jelantah dengan penambahan ekstrak serih, yaitu memastikan untuk menggunakan sarung tangan saat membuat sabun, serta tidak menggunakan alat berbahan aluminium dikarenakan adanya bahan kimia berupa natrium hidroksida (NaOH) atau soda api yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit (5).

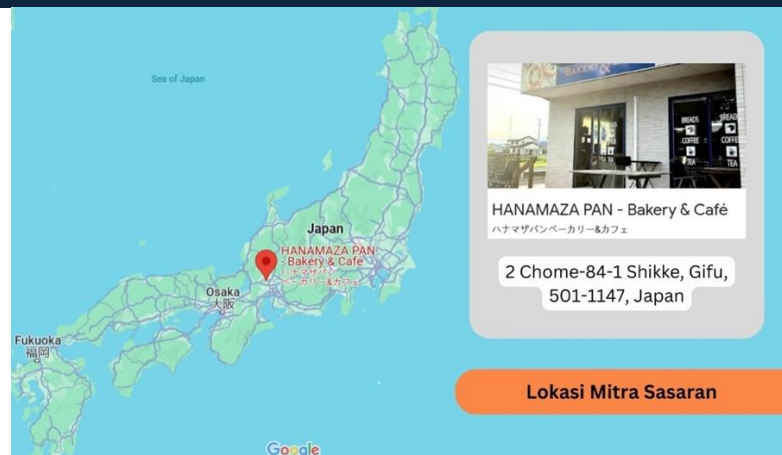
Proses pembuatan sabun dengan ekstrak serih terdiri dari tiga tahap: *treatment* minyak jelantah, pembuatan ekstrak serih, dan pembuatan sabun. Sebelum pembuatan sabun, proses *treatment* minyak jelantah dilakukan mengikuti tahapan pada Gambar 2. Tujuan dari *treatment* ini adalah untuk menghilangkan bau tidak sedap dari minyak jelantah, membuat sabun padat yang dihasilkan tidak berbau tengik, dan membuat kotoran yang terlarut dalam minyak jelantah terpisah. Dilanjutkan dengan tahap pembuatan ekstrak serih sebagai anti bakteri dan non toksik bagi tubuh, proses pembuatan ekstrak serih yang berfungsi sebagai anti bakteri dan non toksik bagi tubuh. *Citral epoxide* yang terkandung dalam ekstrak serih berfungsi untuk menghentikan pertumbuhan bakteri (6). Kemudian tahap pembuatan sabun dengan penambahan ekstrak serih yang telah diperoleh dari proses sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan pembuatan sabun dari ekstrak serih yang diterapkan dan disosialisasikan dalam kegiatan pengabdian

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pelatihan ini diawali dengan survey lokasi tim pengabdian dan pertemuan dengan mitra Hanamaza Pan *Bakery* yang beralamat di 2 Chome-84-1 Shikke, Gifu, 501-1147, Jepang peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi kegiatan

Kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan tentang pemanfaatan ekstrak sereh dalam pembuatan sabun dari minyak jelantah yang telah dilaksanakan pada tanggal 9 Desember 2023, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3(a). Setelah penyuluhan selesai, peserta diharapkan memiliki pemahaman yang lebih baik sehingga mereka dapat mencegah pembuangan limbah dan mengetahui produk tepat guna apa yang dapat dibuat dari limbah minyak jelantah untuk meningkatkan nilai manfaat limbah. Kemudian dilanjutkan pada tanggal 10 Desember 2023 yaitu demonstrasi pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah dengan penambahan ekstrak sereh kepada mitra seperti pada Gambar 3(b). Produk yang dihasilkan kemudian dikemas agar menarik seperti ditunjukkan oleh Gambar 4. Kegiatan PkM ini diikuti oleh 15 orang dan dibantu 2 orang mahasiswa. Terdapat tiga negara, yaitu warga negara yang berasal dari Indonesia, Malaysia, dan Jepang yang turut terlibat dalam kegiatan pelatihan ini.



(a)



(b)

Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pengabdian pada tahap: (a) penyampaian materi dan (b) demonstrasi pembuatan sabun

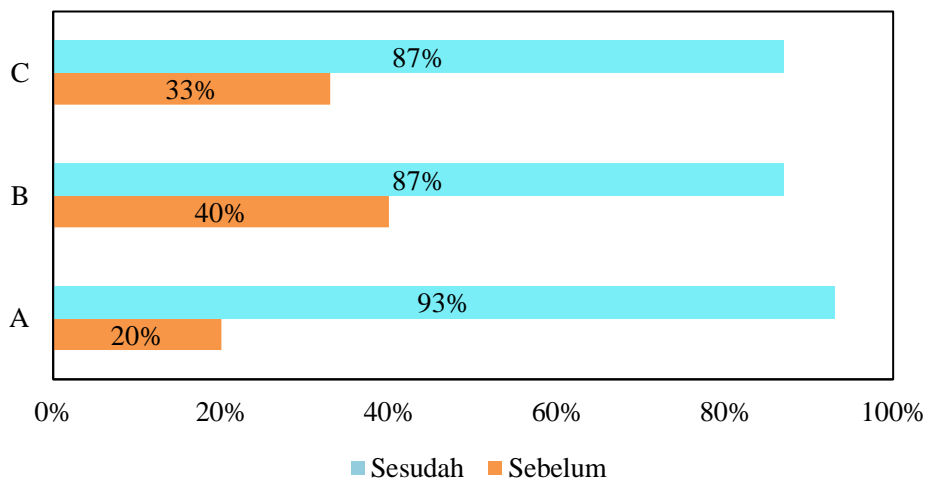


Gambar 4. Produk sabun hasil pengabdian yang sudah dikemas

Penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan ekstrak sereh dalam produk sabun minyak jelantah sebagai upaya pengolahan limbah organik *home industry* mendapat respon positif serta antusias dari peserta pelatihan. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme peserta yang mengajukan pertanyaan mengenai dampak minyak jelantah bagi lingkungan dan cara pembuatan sabun dengan penambahan ekstrak sereh, serta dibuktikan dengan pembagian kuesioner evaluasi kepada peserta. Rangkuman hasil kuesioner tersebut disajikan dalam Tabel 3 dan Gambar 5.

Tabel 3. Hasil kuesioner penyuluhan dan pelatihan

Aspek dan komponen kegiatan penyuluhan	Sebelum kegiatan	Sesudah kegiatan	Persentase peningkatan
A. Pentingnya pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun	20%	93%	73%
B. Manfaat penambahan ekstrak sereh dalam pembuatan sabun minyak jelantah	40%	87%	47%
C. Cara pembuatan sabun minyak jelantah dengan penambahan ekstrak sereh	33%	87%	53%



Gambar 5. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian yang dilakukan

Hasil evaluasi pada Tabel 1 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dari peserta sebesar 73% untuk aspek A yaitu mengenai pentingnya pengolahan

limbah minyak jelantah menjadi sabun. Selanjutnya untuk aspek B yaitu tentang manfaat penambahan ekstrak sereh dalam pembuatan sabun minyak jelantah, terdapat kenaikan pemahaman mitra sebesar 47% dari peserta. Untuk aspek terakhir yaitu pada aspek C yang menjelaskan tentang cara dan prosedur pembuatan sabun minyak jelantah dengan penambahan ekstrak sereh, kegiatan penyuluhan ini menghasilkan peningkatan sebesar 54%. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menghasilkan peningkatan pengetahuan dan wawasan peserta dalam segala aspek mengenai pemanfaatan ekstrak sereh dalam pengembangan sabun dari minyak jelantah sebesar 58%. Berdasarkan hasil kegiatan, hasil evaluasi, dan dampak yang dihasilkan, maka kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan keberdayaan mitra. Baik peserta maupun tim pengabdian mendapatkan manfaat dari pengabdian ini.

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan pemanfaatan ekstrak sereh dalam pembuatan sabun padat dalam minyak jelantah kepada mitra yaitu Hanamaza Pan *Bakery* telah dilaksanakan dengan lancar. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menambah pengetahuan mitra sebanyak 58% terkait dengan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun padat dengan adanya penambahan bahan alami berupa ekstrak sereh. Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, maka mitra telah memahami dan menerima materi penambahan ekstrak sereh ke dalam proses pembuatan sabun dari minyak jelantah dengan baik. Melalui kegiatan ini, diharapkan pemanfaatan limbah organik yang dilakukan oleh mitra selaku *home industry* yang bergerak dalam bidang pangan dapat menghasilkan produk yang bernilai guna dan juga ekonomis berupa sabun sereh.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UAD atas dukungan pendanaan kegiatan pengabdian ini melalui Hibah Internal Skema Pengabdian Internasional dengan nomor kontrak U.12/SPK-PkM-Internasional-5/LPPM-UAD/X/2023. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Hanamaza Pan *Bakery* selaku mitra yang telah berkontribusi secara langsung dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Food and Agriculture Organization. Global food losses and food waste. 2022 Sep 29; Available from: <https://www.fao.org/newsroom/detail/FAO-UNEP-agriculture-environment-food-loss-waste-day-2022/en>
2. Subekti S. Pengolahan Limbah Cair Tahu menjadi Biogas sebagai Bahan Bakar Alternatif. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. 2011;1(1).
3. Ibrahim I, Evama Y, Sylvia N. Ekstrak Minyak Dari Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Dengan Menggunakan Metode Maserasi. Jurnal Teknologi Kimia Unimal. 2021;10(2):57.
4. Rahayu A. Preparation of Solid Soap With Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*) Extract By Cold Process. *Agroindustrial Technology Journal*. 2023;7(2):60–70.
5. Mufidah E, Dewi IA. Education and Training on Making Solid Washing Soap Based on Used Cooking Oil (Study on Students of SMAN 9 Malang). *Journal of Innovation and Applied Technology*. 2023 Jul;9(1).
6. Aisyah DS, Ilahi NP, Soleha H, Gamayanti W. Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 2021 Nov;1(31).