

PKM EDUKASI PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK JELANTAH DENGAN BIOCHAR DALAM MENINGKATKAN PRODUK PEMBELAJARAN

Ricky Andi Syahputra¹, Ani Sutiani², Pasar Maulim Silitonga³, Serimawarni⁴, Yenni Merdeka Sakti⁵

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

⁵ Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

E-mail Author: rickyandi@unimed.ac.id

ABSTRAK

PKBM Khalilah Insan Madani Medan konsisten dan berinovasi untuk memberikan warna baru dalam dunia pendidikan dan pengasuhan di kota Medan. Khalilah Mengusung konsep Fitrah Based Education dan bergerak sebagai institusi pendidikan non formal. Dalam meningkatkan dan menyeimbangan pendidikan formal dengan pendidikan formal di sekolah yang umum, Yayasan Khalilah selalu meningkatkan kompetensi guru-gurunya melalui pelatihan-pelatihan dengan para Pembimbing akademik di kota Medan agar dapat meningkatkan kompetensi siswanya baik dalam akademik maupun ketrampilan dalam menghadapi kehidupan sehari-hari. PKBM khalilah memiliki program mengumpulkan minyak jelantah disetiap rumah siswanya sebagai cara untuk meminimalisir limbah rumah tangga. Kegiatan baik ini dapat menjadi modal dalam meningkatkan nilai ekonomis dari minyak jelantah. PKM yang dilaksanakan ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan adanya edukasi pemanfaatan minyak jelantah dengan penyaringan biochar dari limbah biomassa menjadi sabun padat. Kegiatan ini direncanakan dilakukan dengan pendekatan sosialisasi dan metode pelatihan. Kegiatan ini meliputi: (1) pemaparan materi tentang Pemanfaatan minyak Jelantah, (2) Pelatihan pembuatan sabun padat dengan memanfaatkan minyak jelantah, (3) Pelatihan mendesain kemasan sabun padat dengan penambahan minyak jelantah, (4) Pembimbingan dalam membuat manajemen usaha (5) review terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan serta menarik kesimpulan. Diharapkan program kemitraan kepada masyarakat ini dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman dalam mengolah minyak jelantah menjadi bahan sabun padat akan menjadi bekal bagi para guru dan peserta didik menjadi produk proses pembelajaran sehingga memberikan income generate bagi mitra.

Kata Kunci: PKBM Khalilah, Penyaringan Minyak Jelantah, Biochar, Sabun Padat.

ABSTRACT

PKBM Khalilah Insan Madani Medan is consistent and innovates to provide a new color in the world of education and care in the city of Medan. Khalilah carries the concept of Fitrah Based Education and operates as a non-formal educational institution. In improving and balancing formal education with formal education in public schools, the Khalilah Foundation always improves the competence of its teachers through training with academic supervisors in the city of Medan so that it can increase its students' competence both in academics and skills in dealing with everyday life. PKBM Khalilah has a program to collect used cooking oil in each student's home as a way to minimize household waste. This good activity can become capital in increasing the economic value of used cooking oil. The PKM implemented aims to provide a solution by providing education on the use of used cooking oil by filtering biochar from biomass waste into solid soap. This activity is planned to be carried out using a

socialization approach and training methods. This activity includes: (1) presentation of material on the use of used cooking oil, (2) Training in making solid soap using used cooking oil, (3) Training in designing solid soap packaging with the addition of used cooking oil, (4) Guidance in creating business management (5) review the training that has been implemented and draw conclusions. It is hoped that this partnership program for the community can provide knowledge and understanding in processing used cooking oil into solid soap material, which will provide provisions for teachers and students to become a product of the learning process thereby providing income generation for partners.

The development of information technology has changed the landscape of life in today's digitalization era, where digital literacy has become a crucial aspect. Easy access through smartphones allows individuals to connect with various global activities, from social media to new business development. In the context of mosque management, information technology provides convenience in various aspects, including the preparation of lecturer schedules, financial reports, zakat calculations, asset inventories, and information on mosque activities. Mosques, as important institutions in the lives of Muslims, receive various sources of funding from the community in the form of waqf, grants, infaq, and alms. Therefore, transparency and accountability in financial reporting are essential. The Smart Mosque concept is a solution to transform the role of mosques into child-friendly education centers, promote the Islamic economy, and support other productive activities. With the implementation of Sustainable Development Goals (SDG's) No. 17, sustainable development goals can be achieved. The community service method in developing digital-based mosque finance applications involves a participatory and collaborative approach between the research team, mosque administrators, and community members. Evaluation and monitoring of community service activities show efficiency, transparency, and positive impacts on mosque administrators and the surrounding community. Training and mentoring in the use of the Smart Mosque application is key in accelerating mosque financial management and realizing transparency and accountability to the surrounding community, especially in Muhammadiyah business charities.

Keywords: PKBM Khalilah, Used Cooking Oil Filtering, Biochar, Solid Soap.

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan media penggorengan yang sangat penting dan kebutuhannya semakin meningkat. Minyak dapat diperoleh dari tumbuhan, seperti minyak zaitun, minyak jagung, minyak kelapa, dan minyak biji bunga matahari. Minyak juga dapat diekstraksi dari jenis hewan, termasuk ikan sarden dan paus. Dalam penggunaannya, minyak goreng bias saja rusak bila digunakan secara berulang. Tanda pertama rusaknya minyak goreng adalah terbentuknya akrolein pada minyak goreng. Akrolein ini menimbulkan sensasi gatal di tenggorokan jika berulang kali mengonsumsi makanan yang digoreng dengan minyak goreng. Akrolein dibentuk oleh hidrasi -gliserol untuk menghasilkan aldehida tak jenuh atau -akrolein.

Minyak goreng bekas (minyak jelantah) merupakan minyak yang berasal dari sisa minyak penggorengan bahan makanan. Secara kimia minyak goreng (minyak lemak) tersusun dari senyawa gliserol dan asam lemak dalam bentuk trigliserida, diproduksi dari tanaman kelapa biasanya dari tanaman kelapa sawit (*Elaeis quineensis*) famili palmae. Minyak goreng yang berasal dari kelapa sawit cenderung lebih disukai dibandingkan minyak goreng dari kelapa karena mempunyai beberapa keunggulan antara lain titik asap lebih rendah dan tingkat perkaratan pada kualiti lebih sedikit. Asam lemak yang terikat dalam minyak sawit terdiri atas asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Penyusun terbesar asam lemak yang terikat pada

minyak sawit adalah asam palmitat 48%, asam oleat 38%, dan asam linoleat 9% (Suleman, 2012).

Di kota Medan saat ini sangat banyak dijumpai pedagang gorengan dan banyak juga industri yang menggunakan minyak goreng misalnya industri keripik, dengan demikian tingkat persentase limbah minyak jelantah sangat tinggi. Minyak jelantah masih dianggap sebagai limbah oleh masyarakat, dikarenakan minyak jelantah hanya bisa dikonsumsi sekitar 2-3 kali penggorengan. Jika digunakan berlebihan maka dapat berdampak buruk bagi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, banyaknya eksplorasi yang dilakukan untuk mencari cara alternatif agar minyak jelantah dapat bermanfaat. Salah satunya adalah sebagai bahan baku untuk pembuatan biodiesel dan hasil sampingnya berupa sabun (Aziz, 2008). Beberapa sekolah yang memiliki kegiatan untuk menanggulangi limbah minyak jelantah antara lain PKBM Khalilah Insan Madani Medan. Adapun alat penyaring minyak jelantah yang akan diberikan terlihat pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 1. Alat Penyaring Minyak Jelantah

PKBM Khalilah Insan Madani Medan terus konsisten dan berinovasi untuk memberikan warna baru dalam dunia pendidikan dan pengasuhan di kota Medan. Khalilah Mengusung konsep Fitrah Based Education dan bergerak sebagai institusi pendidikan non formal, Sekolah fitrah khalilah insan Madani Berada di bawah naungan Yayasan Khalilah Insan Madani. Dalam meningkatkan dan menyeimbangkan pendidikan formal dengan pendidikan formal di sekolah yang umum, Yayasan Khalilah selalu meningkatkan kompetensi Guru-gurunya melalui pelatihan-pelatihan dengan para Pembimbing akademik di kota Medan.

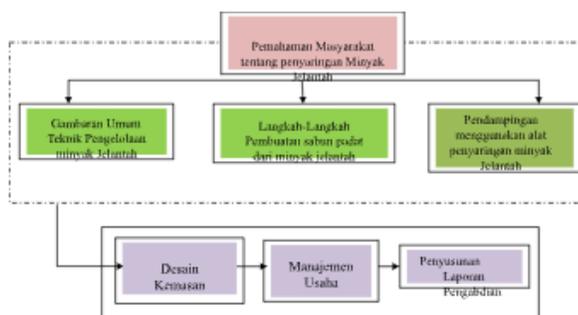
Kegiatan ini direncanakan dilakukan dengan pendekatan sosialisasi dan metode pelatihan. Rencana kegiatan ini meliputi beberapa tahapan-tahapan yang dilakukan dengan melihat permasalahan yang dihadapi kelompok guru dan Peserta didik di PKBM Khalilah Insan Madani Medan sehingga diperlukan untuk mengelola minyak jelantah yang disaring dengan biochar menjadi bahan baku sabun padat.

Kegiatan Peningkatan Kualitas Guru-guru dilaksanakan seminggu sekali dengan agenda kegiatan membahas berbagai permasalahan yang berkaitan dengan pendidikan, baik yang berhubungan dengan strategi pembelajaran, media, penilaian dan segala permasalahan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar yang dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari dan dapat meningkatkan kesejahteraan. PKBM Khalilah Insan Madani Medan memiliki program sedekah minyak jelantah dalam mengurangi limbah rumah tangga, hal ini dilakukan

untuk mendidik peserta didik untuk ramah dengan lingkungan dan juga memiliki ketrampilan dalam meningkatkan kompetensi dalam mendaur ulang limbah (Lubis, J., & Mulyati, M., 2019).

METODE

Adapun metode atau mekanisme rancangan kegiatan ini disajikan pada Gambar 1. Tahap pertama kegiatan ini adalah melakukan observasi dan pembuatan MoU dengan mitra.



Gambar 2. Mekanisme Rancangan Kegiatan

Kegiatan ini direncanakan dilakukan dengan pendekatan sosialisasi dan metode pelatihan. Rencana kegiatan ini meliputi beberapa tahapan-tahapan yang dilakukan dengan melihat permasalahan yang dihadapi kelompok guru dan Peserta didik di PKBM Khalilah Insan Madani Medan sehingga diperlukan untuk mengelola minyak jelantah yang disaring dengan biochar menjadi bahan baku sabun padat adapun tahapan yang dilakukan antara lain: (1) pemaparan materi tentang Pemanfaatan minyak Jelantah, (2) Pelatihan pembuatan sabun padat dengan memanfaatkan minyak jelantah, (3) Pelatihan mendesain kemasan sabun padat dengan penambahan minyak jelantah, (4) Pembimbingan dalam membuat manajemen (5) review terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan serta menarik kesimpulan. Dengan diberikannya pengetahuan dan pemahaman dalam mengolah minyak jelantah yang disaring dengan biochar menjadi bahan sabun padat akan menjadi bekal bagi para guru dan peserta didik menjadi produk proses pembelajaran sehingga memberikan *income generate* bagi mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di Khalilah Islamic Daycare Medan pada bulan Juni Tahun 2024. Adapun beberapa permasalahan yang ditemui yaitu masih kurangnya edukasi tentang pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun padat, kurangnya pengetahuan tentang penyaringan minyak jelantah dengan menggunakan Biochar, dan kurangnya pemahaman tentang manajemen usaha sejak dini dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu mitra juga memiliki keterbatasan alat penyaringan minyak jelantah dan keahlian dalam mendesain kemasan produk.

Berdasarkan permasalahan tersebut PKM ini dilaksanakan. Hasil pengabdian ini berjalan dengan baik sesuai dengan perencanaan sebelumnya. Tujuan dari kegiatan juga tercapai dan berjalan efektif sesuai dengan permasalahan yang dialami mitra. Kegiatan ini dihadiri oleh seluruh peserta kegiatan yaitu guru-guru dan peserta didik untuk mendapatkan edukasi dalam mengelola minyak jelantah yang disaring dengan biochar menjadi bahan baku sabun padat. Adapun hasil kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini adalah tahap dimana tim melakukan pengecekan lokasi yaitu bertempat di PKBM Khalilah Insan Madani Medan. Kemudian, tim PKM memulainya dengan melakukan perkenalan dengan menjelaskan mengenai tujuan dari pengabdian kepada guru-guru dan peserta didik.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini tim PKM dan mitra bersama-sama hadir di lokasi kegiatan. Pada kegiatan ini tim PKM melakukan sosialisasi dasar melalui pendekatan sosialisasi dan metode pelatihan. Pada sesi ini, peserta pelatihan diberikan materi tentang pemanfaatan minyak jelantah. Kemudian pada sesi penyampaian materi dilakukan interaksi melalui diskusi tanya jawab terkait konsep pemanfaatannya kepada peserta pelatihan.

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi pelatihan. pada sesi pelatihan pembuatan sabun padat dibantu oleh para mahasiswa dan peserta pelatihan. Metode yang digunakan dalam sesi ini adalah praktikum langsung dengan mempraktekkan setiap proses pelaksanaannya. Pada bagian ini antusias peserta pelatihan sangat tinggi karena selama ini merupakan pengetahuan baru bagi mereka dalam meningkatkan produk pembelajaran kedepannya.

Adapun bagian dalam perancangan pada kemasan sabun padat dari minyak jelantah yaitu berupa memdesain gambar dan menentukan judul kemasan produk sebagai identitas kemasan sebagai hasil akhir yang dihasilkan. Selain itu, bimbingan manajemen juga dilakukan agar produk yang dihasilkannya dapat sesuai dengan yang dibutuhkan masyarakat serta usahanya dapat dikelola secara efektif dan efisien dengan menerapkan fungsi manajemen dan fungsi bisnis yang baik. Berikut, Gambar 3 adalah foto-foto pelaksanaan kegiatan.





Gambar 3. Proses Kegiatan PKM di PKBM Khalilah Insan Madani Medan

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui pelatihan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah yang diterapkan. Pada tahap ini, tim melakukan kunjungan untuk untuk terus mengontrol apakah edukasi dan pelatihan ini dapat terus berjalan dan bermanfaat dengan baik dan sudah sesuai dengan fungsinya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra sangat terbantu dengan adanya kegiatan PKM ini, mitra memperoleh ilmu baru tentang pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun padat khususnya sebagai produk dala, proses pembelajaran.

Hal lainnya yang ditemukan adalah kepuasan mitra terhadap kegiatan PKM yang tinggi dapat dilihat berdasarkan hasil evaluasi. Kegiatan ini memberikan pengetahuan nyata kepada masyarakat tentang pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun padat. Dampak yang diharapkan adalah terdapat peningkatan pengetahuan mengenai pemanfaatan minyak jelantah dengan menggunakan Biochar menjadi sabun padat. Tentu saja hal ini juga dapat memberikan dukungan dalam produk pembelajaran dan *income generate* bagi mitra. Sebagai monitoring, kegiatan ini direncanakan akan mengevaluasi kembali hasil edukasi untuk melihat tingkat keberhasilan dan keberlanjutannya bagi mitra.

KESIMPULAN

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil yang dapat disimpulkan bahwa guru-guru dalam hal ini mitra merasa sangat terbantu karena selain mendapatkan informasi/wawasan pengetahuan baru tentang bagaimana cara pemanfaatan minyak jelantah yang telah dimurnikan dengan penyaringan menggunakan biochar dari biomassa menjadi sabun padat. Guru-guru juga merasa sangat senang mendapatkan bimbingan metode

pembelajaran baru dalam proses pembelajaran didalam kelas. Selain itu, mereka mendapatkan *income generate* dari produk yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Unimed yang telah mendanai kegiatan program kemitraan kepada masyarakat (PKM) ini dengan nomor kontrak: 0154/UN33.8/PPKM/PKM/2024 sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan mitra dalam hal ini guru-guru beserta peserta didik di PKBM Khalilah Insan Madani Medan sebagai peserta kegiatan.

REFERENSI

- Adu, R. E. Y., Gelyaman, G. D., & Presson, J. (2023). Pelatihan Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah di Desa Amol, Kecamatan Miomafo Timur. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)* Vol, 7.
- Arlofa, N., Budi, B. S., Abdillah, M., & Firmansyah, W. (2021). Pembuatan sabun mandi padat dari minyak jelantah. *Jurnal Chemtech*, 7(1), 17-21.
- Arifan, F., Pradigdo, S. F., Broto, W., & Aisiyah, A. N. (2021). Pembuatan Sabun Padat Kopi dari Minyak Jelantah dan Serbuk Kopi. *Pentana: Jurnal Penelitian Terapan Kimia*, 2(3), 6-11.
- Aziz, I. (2008). Kinetika Reaksi Transesterifikasi Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Valensi*. Edisi I. Prodi Kimia. FST UIN Syahid Jakarta. Hal 19-23.
- Dewi, N. A. K., Kristina, M., Puastuti, D., & Andriyani, N. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(10), 3427-3438.
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Setiawan, W. A. (2021). Pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah sebagai upaya mengurangi limbah rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 55-62.
- Hidayat, Y., Nurhayat, D., & Saefurrachman, M. (2023). Edukasi Peningkatan Nilai Ekonomis Limbah Minyak Jelantah Melalui Pembuatan Sabun dan Lilin Aromaterapi di Desa Panjalu. *REKA KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 20-26.
- Irfani, J. H., Noviana, L., Dinda, C., Shafira, N. N., Pratiwi, G. W., & Khoirunnisa, S. (2024). Edukasi Mengenai Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Piring di Kelurahan Joyosuran Surakarta. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 2(3), 92-97.
- Linarti, U., Astuti, A. Y., & Budiarti, G. I. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Marble Dari Minyak Jelantah Sebagai Produk Souvenir Di Bank Sampah Lintas Winongo, Bumijo, Kota Yogyakarta. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 18-27.
- Lubis, J., & Mulyati, M. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat. *Jurnal Metris*, 20(02), 116-120.

- Mufidah, E., & Dewi, I. A. (2023). Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Padat Berbasis Minyak Jelantah (Studi pada siswa SMAN 9 Malang). *Journal of Innovation and Applied Technology*, 9(1), 31-38.
- Nuraisyah, F., & Ruliyandari, R. (2021). Pemberdayaan Kelompok Ibu Rumah Tangga: Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Minyak Goreng Bekas Menjadi Home Industri. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 4(2), 333-335.
- Nurhidayanti, N., Rezeki, F., Rulianti, E., Riandani, A. P., & Astuti, R. F. (2023). SOSIALISASI DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN SABUN CUCI TANGAN (CAIR) DARI LIMBAH MINYAK GORENG BEKAS BAGI IBU RUMAH TANGGA KELURAHAN JAYAMUKTI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Jupemas)*, 4(1).
- Pohan, H. M., Harahap, F. S., Elisa, E., Sormin, A. S., Sahara, N., & Hrp, H. (2023). Edukasi dan Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Amare*, 2(1), 27-33.
- Ramadani, N., Pratama, S. A., & Agustiani, R. (2024). PENDAMPINGAN PEMBUATAN SABUN DARI MINYAK JELANTAH PADA KELOMPOK IBU PKK KOTA PALANGKARAYA. *Jurnal Masyarakat Berdikari dan Berkarya (Mardika)*, 2(2), 93-100.
- Riyanta, A. B., Febriyanti, R., Assyifa, H. N., Melliyan, M., Rizqina, F., & Aziz, M. F. (2022). Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Berbasis Minyak Jelantah bagi Siswa SMK Semesta Bumiayu Brebes. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(1), 101-106.
- Sari, T. I., Kasih, J. P., & Sari, T. J. N. (2010). Pembuatan sabun padat dan sabun cair dari minyak jarak. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(1).
- Sylvia, D., & Pratiwi, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Padat Herbal di Desa Cileles Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 7(2), 105-108.
- Suleman, N. (2012). Pemanfaatan Limbah Pemurnian Gliserol Hasil Produksi Biodiesel dari Minyak Jelantah untuk Pembuatan Pupuk Pottasium. *Jurnal Penelitian. Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo*. Hal 2.
- Syahidah, H., Dzakiya, I. M., Setiawan, R. A. A., Husna, Q. D., & Umaroh, A. K. (2023). Edukasi pengelolaan minyak jelantah menjadi sabun cair menggunakan metode saponifikasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6300-6308.