



KODE ARTIKEL : PKM-25-5-1-9

Upaya Pengendalian Limbah Minyak (Jelantah) untuk Pembuatan Lilin Hias Aromatherapy

Diana Retna Utarini Suci Rahayu, Agatha Sih Piranti, Endang Ariyani Setyowati

Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

*email korespondensi : diana.rahayu@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul Solusi Pengendalian Limbah Minyak Jelantah untuk Pembuatan Lilin Hias Aromaterapi melibatkan Ibu-Ibu RW VII, Desa Rejasari, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Kegiatan ini bertujuan menurunkan atau mengendalikan pencemaran lingkungan akibat limbah minyak goreng bekas atau minyak jelantah untuk di recycle. Limbah minyak jelantah tersebut kemudian diolah menjadi lilin hias aromaterapi. Hal tersebut dapat digunakan sebagai salah satu solusi pengendalian limbah rumah tangga berupa minyak jelantah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan menjadi suatu produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi serta dapat dimanfaatkan untuk menambah penghasilan rumah tangga. Target luaran yang dihasilkan adalah produk berupa lilin hias aromaterapi dan artikel ilmiah pada jurnal pengabdian masyarakat. Untuk mewujudkan target luaran tersebut metode yang diimplementasikan meliputi sosialisasi kegiatan, penyampaian materi melalui wawancara dan diskusi (tanya jawab), serta praktik langsung untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan kreativitas khalayak sasaran. Pada akhir kegiatan dilakukan monitoring dan evaluasi untuk pendampingan dan keberlanjutan kegiatan tersebut sebagai sarana wirausaha khalayak sasaran. Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di RW VII Desa Rejasari menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, wawasan dan ketrampilan para peserta dalam mengolah minyak jelantah sebagai salah satu upaya menurunkan pencemaran lingkungan sekaligus dapat digunakan sebagai ide wirausaha kreatif dan inovatif.

Kata kunci : limbah, lilin aromatherapy, minyak jelantah, recycle

PENDAHULUAN

Minyak jelantah merupakan sisa minyak dari hasil penggorengan dari kegiatan memasak, baik yang dilakukan oleh kalangan ibu rumah tangga, industri makanan, usaha catering, restoran, maupun hotel. Limbah minyak yang dihasilkan dapat berasal dari berbagai jenis minyak goreng antara lain minyak kelapa (palm oil), minyak jagung (corn oil), minyak sayur, minyak canola, minyak zaitun, minyak samin dan sebagainya. Namun demikian dari sekian banyak jenis minyak yang paling sering digunakan adalah minyak goreng nabati dan minyak goreng curah yang terbuat dari campuran minyak kelapa sawit dan minyak kedelai. Minyak, pada saat berlangsung proses penggorengan akan mengalami tiga reaksi degradasi yaitu proses hidrolisis yang menghasilkan free fatty acid, proses oksidasi, dan terakhir proses polimerisasi (Herlina et al., 2018). Minyak yang telah digunakan berulang-ulang bahkan lebih dari tiga kali proses penggorengan akan mengalami penurunan kualitas. Proses pemanasan minyak goreng pada temperatur tinggi akan menyebabkan terjadi reaksi oksidasi, hidrolisis, dan polimerisasi yang membuat terjadinya peningkatan komposisi asam lemak bebas. (Elaine et al., 2022). Besarnya peningkatan asam lemak bebas tersebut menunjukkan adanya penurunan kualitas minyak goreng (Gao et al., 2020). Oleh karena itu penggunaan minyak goreng secara terus-menerus pada suhu tinggi antara 160-180°C dan disertai interaksi dengan udara dan air akan mengakibatkan terjadinya reaksi degradasi kompleks yang menghasilkan berbagai senyawa toksik (Agung & Rismaya, 2023). Proses pemanasan minyak goreng bersama dengan makanan juga akan mengakibatkan terjadinya perubahan warna dari kuning jernih menjadi kehitaman dan keruh. Hal tersebut menunjukkan secara visual bahwa minyak goreng tersebut sudah mengalami degradasi dan sebaiknya tidak dipakai lagi untuk menggoreng makanan, sehingga harus dibuang, apabila dipergunakan kembali untuk menggoreng



bahan pangan dapat mengancam kesehatan manusia. Menurut Bogoriani & Ratnayani (2015), minyak jelantah yang digunakan untuk menggoreng makanan dapat menyebabkan aterosklerosis pada mereka yang mengonsumsi makanan tersebut. Aterosklerosis adalah kondisi di mana arteri mengalami penyempitan atau penebalan karena penumpukan lemak, kolesterol pada dinding arteri. Akibatnya, potensi terjadinya stres oksidatif dan peradangan pada sistem kardiovaskular. Konsumsi minyak jelantah juga berpotensi memicu timbulnya penyakit degeneratif, risiko kanker, dan obesitas, selain itu jika dimanfaatkan secara berulang dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan penumpukan lemak trans di dalam tubuh.

Salah satu upaya untuk memanfaatkan kembali agar minyak jelantah tidak dibuang ke alam adalah dengan menggunakannya sebagai bahan baku pembuatan lilin. Aktifitas tersebut dikenal dengan istilah recycle. Pemanfaatan kembali limbah atau barang bekas menjadi sesuatu yang bermanfaat kembali dalam upaya menurunkan atau meminimalisir dampak yang ditimbulkan bahan/barang bekas atau sampah tersebut bagi keseimbangan dan kesehatan lingkungan merupakan program yang telah ditetapkan pemerintah dan tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2020, tentang pengelolaan sampah spesifik dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 14 Tahun 2021, tentang pengelolaan sampah dalam bank sampah.

Berdasarkan hasil observasi secara random di wilayah Kelurahan Rejasari, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas belum banyak masyarakat yang memanfaatkan minyak jelantah untuk pembuatan produk baru yang lebih bermanfaat, aman dan tidak berdampak bagi kesehatan manusia maupun lingkungan sekitarnya. Sebagian besar responden yang merupakan ibu-ibu rumah tangga umumnya membuang minyak bekas (jelantah) ke selokan dan tempat sampah. Oleh karena itu salah satu upaya untuk mengantisipasi meningkatnya pencemaran minyak jelantah ke lingkungan perlu dilakukan recycle menjadi lilin aromaterapi yang tentunya mempunyai manfaat dan bernilai ekonomi.

Lilin aromaterapi merupakan lilin yang dibuat dengan modifikasi tambahan minyak aromaterapi yang bertujuan memberikan aroma/wangi yang menenangkan dan dapat digunakan untuk relaksasi (Wardani et al., 2021). Aromaterapi yang ditambahkan dapat berupa aroma yang berasal dari bahan alami yang ditambahkan secara langsung seperti potongan sere, potongan daun pandan, daun nilam, cengkih, bubuk kopi, kulit batang kayu putih dan perasan jeruk nipis. Selain beberapa bahan natural tersebut dapat pula menggunakan aroma yang berasal dari minyak atsiri atau minyak esensial dengan berbagai wangi aromaterapi seperti lavender, citrus, rose, green tea, peppermint dan lain-lain. Penambahan aromaterapi pada lilin diharapkan dapat menyebarkan wangi aromaterapi keseluruhan ruangan dimana lilin tersebut dinyalakan. Aromaterapi antara lain dapat memberikan rasa menenangkan, mengurangi kecemasan, meningkatkan kualitas tidur dan dapat pula untuk membunuh virus dan bakteri tergantung jenis aromaterapinya

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi pengkondisian (classical conditioning); diskusi (brain storming); pembekalan materi; implementasi; konsultasi dan pendampingan; monitoring dan evaluasi serta dilanjutkan dengan refleksi (menjaring respon peserta terhadap keseluruhan pelaksanaan kegiatan IPTEKS). Transfer teknologi tepat guna dilakukan melalui pembekalan materi teori dan praktek secara offline. Penyampaian materi dilakukan melalui penyuluhan yang direkam menggunakan video, dan materi presentasi di bagikan dalam bentuk soft file dan print out sehingga dapat dibuka kembali bagi yang berminat tetapi tidak dapat hadir secara langsung pada saat penyampaian materi. Praktek kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan teknik pembuatan lilin aromaterapi anti nyamuk. Mekanisme penjaringan respon khalayak sasaran dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Konsultasi dan pendampingan serta monitoring dan evaluasi dilakukan secara online dan offline, pada akhir kegiatan dilakukan refleksi.

1. Pengkondisian



Pengkodisian dilakukan dengan tujuan menjalin komunikasi dan meningkatkan bonding antara tim PKM dengan khalayak sasaran. Selanjutnya disampaikan tujuan dan manfaat pelaksanaan kegiatan, mekanisme pelaksanaan, pemberian materi serta hasil yang diharapkan.

2. Diskusi (brain storming)

Tahapan ini dilakukan untuk menggali pengetahuan khalayak sasaran terhadap materi PKM dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan, sehingga dapat diketahui sejauh mana tingkat pemahaman khalayak sasaran terhadap materi yang akan disampaikan. Selanjutnya dibuat metaplan untuk mempermudah analisis hasil kegiatan.

3. Pembekalan materi

Pembekalan materi dilakukan secara online dan offline. Pembekalan materi yang dilakukan secara online berbentuk file pdf serta leaflet yang dibagikan melalui grup whatsapp. Sedangkan tayangan dalam bentuk power point menggunakan slide proyektor berisi tentang pengenalan jenis-jenis limbah organik rumah tangga yang dapat di daur ulang (recycle), bahaya penggunaan minyak jelantah (mijel) secara berulang untuk kesehatan tubuh, bahaya pencemaran mijel jika dibuang ke perairan dan tanah bagi lingkungan, upaya pengelolaan mijel untuk menurunkan dampak pencemaran, bahan dan alat pembuatan lilin aromaterapi, cara pembuatan lilin aromaterapi anti nyamuk, teknik pengemasan produk, upaya promosi produk menggunakan sosial media.

4. Praktek

Kegiatan praktek dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman materi dan ketrampilan peserta secara nyata, menumbuhkan kreatifitas dan kemauan menggali informasi serta ide-ide inovatif untuk mengoptimalkan potensi diri menjadi lebih produktif. Materi praktek meliputi teknik pembuatan lilin aromaterapi, teknik pengemasan produk, teknik penyimpanan dan upaya promosi produk melalui sosial media.

5. Implementasi

Pembuatan lilin aromaterapi menggunakan bahan-bahan sebagai berikut: minyak jelantah, paraffin dan stearin dengan perbandingan 0.5: 1 : 1. Bahan tambahan untuk aroma berupa fragrance oil (minyak kayu putih, minyak sere, minyak cengkih, dan lainnya) serta pewarna berupa krayon atau cat minyak. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: Dipanaskan minyak jelantah sebanyak 150 gr. dalam wadah menggunakan kompor dengan api kecil selanjutnya ditambahkan paraffin dan stearin masing-masing sebanyak 300 gr kedalam minyak jelantah secara perlahan-lahan dan ditunggu hingga larut; ditambahkan fragrance oil (sesuai selera) dan pewarna (opsional) pada campuran minyak, paraffin dan stearin yang diaduk hingga homogen dan diangkat dari kompor. Setelah uap mulai hilang segera dituangkan ke dalam cetakan berupa gelas kaca kecil dan sebelum lilin memadat ditancapkan sumbu. Hasil praktek langsung diimplementasikan di lingkungan keluarga, sebagian dikemas agar menarik dan aestetik menggunakan gelas kaca dengan bentuk-bentuk yang unik dan kraft paperboard berupa bahan ramah lingkungan.

6. Konsultasi dan Pendampingan

Selama penerapan IPTEKS setelah masyarakat mendapat pembekalan materi, selanjutnya diberikan bimbingan tentang pentingnya pengelolaan limbah minyak jelantah menjadi suatu produk yang bermanfaat kembali dan bernilai ekonomi. Pendampingan ekonomi kreatif berupa teknik pengemasan produk dan promosi melalui media online. Pendampingan dilakukan selama dua bulan yang dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan khalayak sasaran dalam mempraktekkan teknologi tepat guna yang sederhana dan mudah dilakukan, dan konsultasi permasalahan yang dihadapi.

7. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan selama tiga bulan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui implementasi program yang sudah terlaksana apakah sudah sesuai dengan rencana kegiatan. Apabila terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan perbaikan. Kegiatan dilaksanakan secara kontinyu disertai dengan



diskusi antara tim PKM dengan mitra. Apabila seluruh tahapan kegiatan berlangsung dengan baik, maka dapat diharapkan keberlanjutan program IPTEKS oleh mitra. Selanjutnya dilakukan evaluasi tingkat keberhasilan dan diberikan solusi apabila terjadi kegagalan.

8. Refleksi

Pada akhir kegiatan dilakukan refleksi oleh seluruh tim PKM dan masyarakat (khususnya peserta kegiatan) untuk membahas tingkat ketercapaian hasil sesuai tujuan. Selanjutnya dilakukan penutupan dan ucapan terima kasih atas apresiasi dan keterlibatan seluruh peserta dan para pendukung (dari kalangan pemerintahan desa) atas kelancaran kegiatan, serta pembagian doorprize bagi peserta kegiatan yang sudah mulai melakukan pengelolaan limbah minyak jelantah secara mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

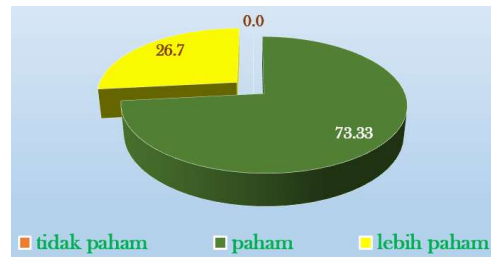
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam pengelolaan limbah minyak jelantah menjadi produk baru berupa lilin aromaterapi berlangsung dengan baik dan para peserta sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Para peserta kegiatan terdiri dari perwakilan ibu-ibu PKK dari masing-masing RT di wilayah RW 07 Kelurahan Rejasari sebanyak 15 (lima belas) orang. Peserta kegiatan diutamakan ibu-ibu rumah tangga karena yang berperan dominan dalam pengelolaan kegiatan rumah tangga. Dalam kegiatan ini terdapat beberapa faktor pendorong antara lain sebagian besar peserta sudah memahami tentang bahayanya penggunaan minyak goreng secara berulang bagi Kesehatan. Tetapi belum banyak yang memahami tentang dampak dan bahayanya pembuangan limbah minyak goreng ke lingkungan (perairan maupun tanah). Tingginya animo peserta terhadap materi yang diberikan karena mendapat pengetahuan baru mengenai pemanfaatan limbah untuk pembuatan produk baru yang mempunyai nilai ekonomi berupa lilin aromaterapi. Kreativitas para peserta yang tinggi. Sedangkan faktor penghambat relative tidak ada. Berikut ini adalah hasil analisis kegiatan PKM setelah dilakukan monitoring dan evaluasi, tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan indikator keberhasilan kegiatan PKM di Kelurahan Rejasari

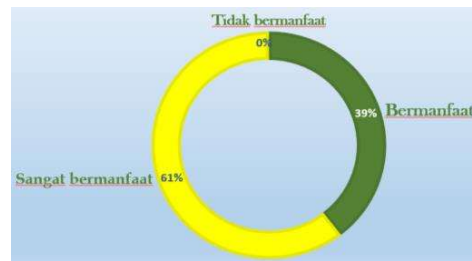
Kriteria	Indikator	Hasil kegiatan
Partisipasi	Kehadiran peserta kegiatan pelatihan ini yaitu ibu-ibu Dusun Kebandingan	100 % hadir (15 orang, sesuai undangan sebagai perwakilan masing-masing RT)
Pemahaman peserta terhadap materi	Terlihat adanya peningkatan pemahaman para peserta kegiatan terhadap materi yang disampaikan berupa pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Hal tersebut terlihat dari antusiasme para peserta yang aktif dalam tanya jawab, diskusi, dan menyampikan ide kreatifnya serta mampu mempraktikkan dengan baik.	Menunjukkan peningkatan jumlah ibu-ibu yang terlibat untuk melakukan pemanfaatan limbah minyak jelantah secara mandiri.
Keberlanjutan kegiatan	Peserta mampu mempraktikkan cara pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah dengan baik dengan kreatifitasnya masing-masing dan mulai merancang pemasaran secara online.	dapat membuat rencana pemasaran melalui e-commerce untuk produk yang dihasilkan.



Hasil analisis respon khalayak sasaran terhadap implementasi IPTEKS tersaji pada Gambar 1. Sedangkan Respon khalayak sasaran terhadap kegiatan IPTEKS tersaji pada Gambar 2.



Gambar 1. Respon khalayak sasaran terhadap implementasi IPTEKS



Gambar 2. Respon khalayak sasaran terhadap kegiatan IPTEKS

Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi yang menunjukkan bahwa pengetahuan para peserta tentang bahayanya penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan tubuh semakin meningkat, demikian juga dampak pembuangan minyak jelantah ke saluran air dan tanah dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan. Hal tersebut dapat diketahui dari Tabel 1 dan Gambar 1. Para peserta juga telah memahami perlunya pengelolaan limbah minyak jelantah (mijel), sehingga perlu peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah antara lain untuk pembuatan lilin aromaterapi anti nyamuk, hal tersebut dapat diketahui seperti yang tersaji pada Tabel 1. dan Gambar 2. Berdasarkan hasil evaluasi dan monitoring kegiatan, kreatifitas para peserta juga semakin meningkat terbukti dengan adanya upaya melakukan pemasaran produk melalui e-commerce. Kegiatan ini juga membuktikan bahwa limbah rumah tangga berupa minyak jelantah dapat digunakan untuk sarana terapi yang punya nilai ekonomi, dan berpotensi sebagai alternatif usaha bagi para ibu rumah tangga. Dokumen kegiatan PKM tersaji pada Gambar 3, 4 dan 5.



Gambar 3. Peserta kegiatan



Gambar 4. Suasana praktek



Gambar 5. Produk lilin

SIMPULAN

Menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, wawasan dan ketrampilan para peserta dalam mengolah minyak jelantah sebagai salah satu upaya menurunkan pencemaran lingkungan sekaligus digunakan sebagai sarana wirausaha kreatif dan inovatif beberapa ibu-ibu rumah tangga di wilayah RW VII Kelurahan Rejasari, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung, G. S., & Rismaya, R. (2024). Pengaruh Suhu Pemanasan terhadap Karakteristik Mutu Minyak Goreng Bekas Pakai Pedagang Gorengan. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 15-23.
- Bogoriani, N. W., & Ratnayani, K. (2015). Efek berbagai minyak pada metabolisme kolesterol terhadap tikus wistar. *Jurnal Kimia*, 9(1), 53-60. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/15249>
- Elaine, E., Fong, E. L., Pui, L. P., Goh, K. M., & Nyam, K. L. (2022). The frying stability comparison of refined palm oil, canola oil, corn oil, groundnut oil, and sunflower oil during intermittent frying of french fries. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 17, 518–526. <https://doi.org/10.1007/s11694-022-01646-1>
- Gao, H. X., Yu, J., Chen, N., & Zeng, W. C. (2020). Effects and mechanism of tea polyphenols on the quality of oil during frying process. *Journal of Food Science*, 85(11), 3786–3796. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15470>
- Herlina, H., Astryaningsih, E., Windrati, W. S., & Nurhayati, N. (2018). Tingkat kerusakan minyak kelapa selama penggorengan vakum berulang pada pembuatan ripe banana chips (RBC). *Jurnal Agroteknologi*, 11(02), 186-192.
- Wardani, D. T. K., Saptutyningsih, E., & Fitri, S. A. (2020). Ekonomi Kreatif: Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 402–417 |