

Original Research Paper

## Pelatihan Pembuatan Pengharum Ruangan dari Minyak Jelantah dan Ekoenzim sebagai Alternatif Pengurangan Limbah Rumah Tangga di Dukuh Bener RT01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah

Ratna Dewi Eskundari<sup>1\*</sup>, Agus Purwanto<sup>1</sup>, Ahmad Rosyid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i4.2315>

Sitasi: Eskundari, R. D., Purwanto, A., & Rosyid, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Pengharum Ruangan dari Minyak Jelantah dan Ekoenzim sebagai Alternatif Pengurangan Limbah Rumah Tangga di Dukuh Bener RT01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4)

### Article history

Received: September 2022

Revised: Oktober 2022

Accepted: Oktober 2022

\*Corresponding Author: Ratna Dewi Eskundari, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia.  
Email: ratnaeskundari87@gmail.com

**Abstract:** Limbah rumah tangga berupa minyak jelantah dan sisa sayur-buah tetap ada setiap hari di hampir setiap rumah tangga di masyarakat mitra. Tujuan pengabdian ini adalah memanfaatkan limbah minyak jelantah dan diolah menjadi pengharum ruangan yang ramah lingkungan khususnya oleh masyarakat mitra. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah metode ceramah dan pendampingan praktek langsung. Materi yang disampaikan adalah pengolahan minyak jelantah dan ekoenzim menjadi pengharum ruangan. Observasi awal keadaan mitra terlihat bahwa sebagian besar wanita di Dukuh Bener RT01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto merupakan ibu rumah tangga dengan persentase penggunaan minyak goreng yang cukup tinggi tiap bulan. Selain itu, limbah rumah tangga lainnya berupa sisa sayur dan buah jumlahnya banyak per hari dan masyarakat mitra telah mendapatkan pelatihan pembuatan ekoenzim. Kegiatan Pengabdian dilakukan dengan metode ceramah serta praktek langsung. Materi yang disampaikan dapat terserap dengan baik oleh mitra sehingga mitra sudah dapat praktek langsung dalam membuat pengharum ruangan. Hasil posttest menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya yaitu dengan adanya nilai 100 %. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi alternatif pengolahan limbah rumah tangga sekaligus dapat dijadikan sumber pendapatan tambahan masyarakat.

**Keywords:** ekoenzim, jelantah, limbah, pengharum ruangan.

### Pendahuluan

Sejak akhir tahun 2019 dunia digemparkan oleh munculnya penyakit yang berasal dari

virus corona atau dikenal dengan Covid-19. Akibat ketidakmampuan menghambat virus dari tempat asalnya dan adanya banyak faktor lainnya maka wabah ini menjadi pandemi sekitar 2 tahun, bahkan sampai sekarang khususnya di Indonesia masih menjadi masalah

kesehatan utama. Pandemi ini sangat berdampak pada semua sektor kehidupan masyarakat dunia, khususnya sektor ekonomi, begitupula di Indonesia. Informasi terkait perekonomian Indonesia khususnya pada kuartal ke-II tahun 2020 menunjukkan adanya penurunan yang signifikan hingga -5.32% sehingga hal ini sangat berdampak pada semua sektor tak terkecuali sektor rumah tangga, walaupun perekonomian Indonesia sekarang sudah menunjukkan geliat yang positif. Bantuan sosial kepada masyarakat yang mengalami keterpurukan ekonomi merupakan salah satu usaha pemerintah dalam memenuhi kewajibannya terhadap warganegara dengan harapan masyarakat segera bangkit dari kondisi keterpurukan ekonomi akibat pandemic Covid-19 (<http://lipi.go.id/siaranpress/survei-dampak-pandemi-covid-19-terhadap-ekonomi-rumah-tangga-indonesia/22123>).

Dampak ekonomi akibat pandemic Covid-19 juga dirasakan oleh masyarakat di Dukuh Bener RT01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto. Hal ini terlihat ada beberapa warga khususnya kalangan ibu-ibu yang terkena PHK dan berhenti berternak sehingga sekarang menjadi ibu rumah tangga. Setiap hari, para ibu rumah tangga di desa mitra melakukan kegiatan memasak sehingga penggunaan minyak goreng merupakan sesuatu hal wajib, di samping sisa buah dan sayur yang juga dihasilkan setiap hari. Berdasarkan wawancara acak dengan anggota mitra, didapatkan informasi bahwa penggunaan minyak goreng dapat sampai 3-5x penggunaan. Melihat kondisi ini, tim pengabdian dosen-mahasiswa dari Prodi Pendidikan Biologi Univet Bantara mempunyai pendapat bahwa walaupun kalangan ibu-ibu di masyarakat mitra adalah ibu rumah tangga tapi tidak berarti hanya diam saja tanpa dapat melakukan sesuatu yang berguna bahkan malahan dapat menambah pendapatan keluarga. Masyarakat mitra khususnya kalangan ibu-ibu dapat terus berkarya dengan memanfaatkan minyakjelantah yang dihasilkan setiap hari dan sampah rumah tangga organik (sisa buah dan

sayur) menjadi sesuatu yang lebih bernilai ekonomi.

Minyak jelantah merupakan salah satu jenis limbah yang hampir setiap hari dihasilkan oleh rumah tangga. Minyak jelantah berasal dari minyak goreng, misalnya minyak sawit, yang telah digunakan beberapa kali penggorengan. Apabila ditinjau dari aspek kesehatan, minyak jenis ini sudah tidak layak konsumsi karena dapat menimbulkan berbagai penyakit, misalnya peningkatan kadar lemak jahat. Secara ilmiah dapat dibuktikan bahwa minyak jelantah mempunyai kandungan asam lemak jenuh yang dapat menyebabkan stres oksidatif sehingga dapat mengakibatkan penyakit fatal misalnya kolesterol dan akhirnya dapat mengarah ke serangan jantung ataupun stroke (Bogoriyani & Ratnayani, 2015).

Teknik penggorengan *deep frying* dapat mengakibatkan perubahan konformasi asam lemak dari struktur tidak jenuh berbentuk cis menjadi struktur jenuh berbentuk trans. Penggorengan akan meningkatkan jumlah asam lemak jenuh trans dengan perbandingan yang sama dengan pengurangan jumlah asam lemak tak jenuh cis (Sartika, 2008). Sebagai akibatnya, konsumsi asam lemak jenuh trans dalam jumlah yang melebihi batas normal akan meningkatkan kadar kolesterol-LDL (K-LDL) yang akhirnya akan meningkatkan kadar kolesterol jahat (de Roos et al., 2001). Makanan yang digoreng memberikan persentase tertinggi pada aspek asupan asam lemak trans total sehingga dengan adanya penambahan asupan asam lemak trans sebesar 0.01 dari energi total maka akan meningkatkan kadar K-LDL sekitar 0.04 mmol/liter serta menurunkan kadar K-HDL sekitar 0.013 mmol/liter (Lichtenstein et al., 2006).

Selain berbahaya apabila dilihat dari segi kesehatan, minyak jelantah juga berbahaya apabila dilihat dari segi penyelamatan lingkungan. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan ke badan air, misalnya selokan atau sungai, dapat mengakibatkan penutupan air oleh minyak

sehingga menyumbat selokan serta dapat mempengaruhi ekosistem air tersebut (Travis, 2008). Apabila kondisi ini dibiarkan terus-menerus, maka dapat dipastikan kerusakan lingkungan yang parah akan terjadi sehingga pada akhirnya akan berdampak pula pada kesejahteraan manusia.

Ekoenzim merupakan hasil fermentasi sampah dapur berupa sisa-sisa sayuran dan kulit buah yang masih layak, dalam hal ini dalam keadaan tidak busuk. Ekoenzim mempunyai sejuta manfaat, seperti sebagai agen desinfektan dan pupuk cair organik. Pada masa pandemic Covid-19 seperti sekarang ini, masyarakat dituntut untuk memanfaatkan potensi dari bahan yang ada, misalnya sisa sayur dan buah yang dapat digunakan untuk membuat ekoenzim. Hasil penelitian Mavani et al. (2020) menunjukkan bahwa handsanitizer yang berbahan dasar eco-enzim dari kulit buah ternyata mempunyai sifat antimikroba yang hampir setara dengan antimikroba kimiawi; Natrium hipoklorit (NaOCl) kadar 2.5%. Selain itu, Eskundari et al. (2022) menyatakan bahwa ekoenzim dapat digunakan sebagai bahan desinfektan (handsanitizer) sampai 5 minggu setelah pembuatan.

Sebagai tambahan informasi bahwa pelatihan pembuatan ekoenzim dari sisa sayur-buah telah dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Biologi Univet Bantara sebagai salah satu program himpunan mahasiswa prodi Pendidikan Biologi dalam mengabdikan kepada masyarakat tahun 2021. Dengan bekal ketrampilan pembuatan ekoenzim yang telah dimiliki masyarakat mitra khususnya kalangan ibu-ibu, maka tim pengabdian dosen-mahasiswa dari Pendidikan Biologi Univet Bantaraberpikir untuk mengkombinasikannya dengan mengatasi masalah lainnya yaitu limbah minyak jelantah yang pastinya hampir setiap hari dihasilkan di setiap rumah tangga di masyarakat mitra. Selain itu, karena sekarang masih dalam keadaan pandemic Covid-19 yang berdampak pada aspek ekonomi, sehingga diperlukan ide kreatif untuk mengolah limbah rumah tangga, dalam hal ini

minyak jelantah dan sisa buah-sayur, sehingga minimal produk yang dihasilkan dapat berguna bagi rumah tangga dan bahkan diharapkan produk yang dihasilkan dapat dikembangkan sehingga dapat diperjualbelikan untuk menambah pendapatan. Dari hasil pertemuan tim pengabdian dosen-mahasiswa prodi Pendidikan Biologi Univet Bantara dengan masyarakat disepakati bahwa masyarakat menerima program pengabdian masyarakat ini dengan membuat pengharum ruangan yang berbahan dasar minyak jelantah dan ekoenzim. Tim kami mengikutsertakan beberapa masyarakat khususnya ibu-ibu kelompok wanita tani (KWT) Sumber Makmur yang tinggal di RT tersebut untuk terlibat dalam kegiatan ini.

### **Metode**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga Dukuh Bener RT 01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto, solusi yang ditawarkan tentunya diperlukan sebagai bentuk kegiatan yang memberikan pengalaman dan pemahaman, dengan tujuan masyarakat mempunyai pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan pengharum ruangan yang berbahan dasar minyak jelantah dan ekoenzim. Bentuk kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan cara penyuluhan dan pelatihan antara lain:

1. Ceramah (penyampaian materi), berkaitan dengan seluk-beluk pengharum ruangan ramah lingkungan yang berbahan dasar minyak jelantah dan ekoenzim.
2. Diskusi dan tanya jawab. Diskusi dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga Dukuh Bener RT 01/04 Kelurahan Tepisari Kecamatan Polokarto pada saat pandemi seperti sekarang ini, salah satunya melalui pelatihan pembuatan pengharum ruangan ramah lingkungan yang berbahan dasar minyak jelantah dan ekoenzim.
3. Praktik membuat pengharum ruangan ramah lingkungan yang berbahan dasar minyak jelantah dan ekoenzim.

4. Pembimbingan dilakukan dalam pengarahan bagi mitra ketika berpraktik.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat klaster ini diawali dengan pertemuan dengan ketua KWT Sumber Makmur Desa Tepisari Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo. Pertemuan ini menghasilkan suatu rangkuman bahwa hampir seluruh warga di desa tersebut menghasilkan limbah rumah tangga berupa minyak jelantah serta sisa buah dan sayur setiap hari. Selain itu, sampai saat ini warga hanya membuang langsung sampah tersebut tanpa ada usaha warga dalam menanggulangi limbah organik tersebut.

Tim pengabdian dari Prodi Pendidikan Biologi Univet Bantara selanjutnya memberikan alternatif solusi dalam permasalahan yang dialami mitra. Solusi yang ditawarkan oleh Prodi Pendidikan Biologi Univet Bantara adalah mengolah limbah rumah tangga tersebut menjadi produk yang bermanfaat, misalnya pengharum ruangan. Pengharum ruangan ini dapat dibuat dari pengolahan minyak jelantah, dan sebagai pembeda dengan pengharum ruangan ramah lingkungan lainnya adalah pada pengharum ruangan ini juga ditambahkan ekoenzim, yaitu suatu larutan ajaib yang mempunyai efek antimikroba, antijamur, dan antivirus dalam takaran tertentu.

Solusi pengolahan limbah rumah tangga tersebut ternyata disambut baik oleh ketua KWT yang kemudian oleh ketua KWT didiskusikan dengan anggota KWT lainnya, dan pada akhirnya anggota KWT setuju dengan solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian Pendidikan Biologi Univet Bantara. Dengan demikian, tim pengabdian beserta ketua KWT berkoordinasi untuk langkah selanjutnya yaitu pertemuan dengan anggota KWT dengan tujuan transfer ilmu pengetahuan tentang semua hal yang berkaitan dengan pengolahan

limbah minyak jelantah menjadi pengharum ruangan yang ditambahkan dengan ekoenzim. Pertemuan ini dibatasi hanya dihadiri oleh perwakilan KWT mengingat kondisi sekarang masih dalam kategori pandemic Covid-19.

Pertemuan kedua tim pengabdian dengan mitra beragendakan pemaparan materi tentang pengolahan limbah minyak jelantah menjadi pengharum ruangan yang dapat mengurangi kadar mikroba udara karena penambahan ekoenzim (Gambar 1). Sebelum dimulai pemaparan materi, diadakan pretest yang berkaitan dengan pertemuan ini, dan hasilnya hampir semua mitra belum mengetahui tentang cara pengolahan minyak jelantah menjadi pengharum ruangan. Setelah pretest selesai, tim pengabdian memaparkan materi terkait pengolahan limbah minyak jelantah yang ditambahkan dengan ekoenzim. Hasil pengamatan tim pengabdian terhadap tahap ini adalah mitra sangat antusias dalam mengikuti pemaparan materi yang dibawakan oleh tim pengabdian.



Gambar 1 Tim pengabdian sedang melakukan pemaparan materi terkait pemanfaatan minyak jelantah dan ekoenzim

Setelah pemaparan materi, tahap selanjutnya dan yang ditunggu-tunggu adalah praktik membuat pengharum ruangan yang ramah lingkungan menggunakan minyak jelantah dengan tambahan ekoenzim. Dalam kegiatan ini, mitra terlibat langsung dalam praktik membuat pengharum ruangan yang

berasal dari minyak jelantah dengan tambahan ekoenzim. Terlihat bahwa mitra sangat antusias dalam mempraktikkan cara membuat pengharum ruangan tersebut. Hampir semua mitra memberikan komentar positif, terlebih dalam kemudahan pembuatannya (Gambar 2).



Gambar 2 Mitra sedang praktik membuat pengharum ruangan

Pembuatan pengharum ruangan ini diawali dengan merebus agar yang ditambahkan dengan air sampai mendidih kemudian ditambah dengan garam. Penambahan garam dimaksudkan dapat memperpanjang masa simpan agar yang digunakan sebagai bahan dasar pengharum ruangan. Menurut Aristawati et al. (2016) garam dapat memperpanjang daya simpan suatu bahan karena sifatnya yang dapat mengulur waktu rusak suatu bahan. Dengan demikian, penggunaan garam menjadi suatu hal yang penting dalam pembuatan pengharum ruangan ini, di samping keunggulan garam sebagai pengawet alami dan mudah ditemukan di pasaran.

Penambahan minyak jelantah pada pembuatan pengharum ruangan ini adalah hal terpenting dalam kegiatan ini. Minyak jelantah yang ditambahkan pada adonan agar yang telah ditambahkan garam ini dimaksudkan sebagai pengganti minyak esensial yang mempunyai harga cukup mahal di pasaran. Selain itu, tim pengabdian telah melakukan beberapa kali penelitian di laboratorium dan menyimpulkan bahwa penambahan minyak jelantah dengan takaran kecil dapat menjadikan produk

pengharum ruangan mempunyai tekstur yang baik, tanpa mengurangi tujuan utama pembuatan pengharum ruangan ini.

Penambahan ekoenzim juga menjadi poin penting pada pembuatan pengharum ruangan ini. Eskundari et al. (2022) melaporkan bahwa ekoenzim dapat dijadikan sebagai ecohandsanitizer karena aktivitas alkaloid dan antijamur yang terkandung di dalamnya. Lebih lanjut, alkaloid ini dilaporkan mempunyai kemampuan dalam menghambat bakteri, virus, dan jamur (Qing et al. 2017). Penambahan ekoenzim pada adonan pengharum ruangan memang dilakukan setelah adonan tidak terlalu panas. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga aktivitas antimikroba dari ekoenzim.

Pelaksanaan pembuatan pengharum ruangan ini tergolong lancar dan berkesan. Hal ini dapat dibuktikan bahwa berdasarkan posttest yang dilakukan setelah praktik pembuatan pengharum ruangan ternyata 100 % peserta mengerti dan tahu dengan baik terkait pembuatan pengharum ruangan. Dengan demikian, pemahaman yang baik terkait pembuatan pengharum ruangan ini dapat ditransferkan ke anggota KWT lainnya pada khususnya dan masyarakat desa Tepisari Kecamatan Sukoharjo pada umumnya, dan besar harapan tim pengabdian bahwa pengharum ruangan ini dapat bermanfaat bagi mitra (Gambar 3).



Gambar 3 Foto bersama tim pengabdian beserta mitra yang telah berhasil membuat

pengharum ruangan dari minyak  
jelantah dengan tambahan ekoenzim

### Kesimpulan

Produk pengharum ruangan dapat dibuat dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah dengan tambahan ekoenzim. Kegiatan Pengabmas tim pengabdi Prodi Pendidikan Biologi Univet Bantara telah dilakukan dengan hasil yang memuaskan. Mitra dapat menangkap informasi terkait pemanfaatan minyak jelantah dan ekoenzim serta sudah dapat membuat pengharum ruangan dari minyak jelantah dengan tambahan ekoenzim, yang dapat dibuktikan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, besar harapan tim pengabdi bahwa masyarakat mitra mendapatkan transfer ilmu dari perwakilan KWT. Selain itu, produk pengharum ruangan ramah lingkungan ini dapat diterima menjadi produk komersial..

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Univet Bantara yang telah memberi dukungan keuangan terhadap program pengabmas ini.

### Daftar Pustaka

- Aristawati, A. T. (2016). Penggunaan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan garam dapur (NaCl) sebagai bahan pengawet pada ikan selar (*Selaroides spp*)kukus. *JSTT*, 5(2).
- Bogoriyani, N.W., & Ratnayani, K. 2015. Efek berbagai minyak pada metabolisme kolesterol terhadap tikus wistar. *Jurnal Kimia*, 9(1): 53-60.
- de Roos NM, Bots ML, Katan MB. Replacement of dietary saturated fat- ty acids by trans fatty acids lowers serum HDL cholesterol and impairs endothelial function in healthy men and women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2001;21(7):1233-1237.
- Eskundari, R. D., Wiharti, T., Hanik, N. R., Fatimah, F., Salamah, U., & Murwani, A. (2022). Phytochemical test of several eco-handsanitizer candidates. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(1), 297-303.
- <http://lipi.go.id/siaranpress/survei-dampak-pandemi-covid-19-terhadap-ekonomi-rumah-tangga-indonesia/22123>
- Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: A scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2006;114(1):82-96.
- Mavani, H.A.K., Tew, I.M., Wong, L. Yew, H.Z., Mahyuddin, A., Ghazali, R.A., Pow, E.H.N. 2020. Antimicrobial efficacy of fruit peels eco-enzyme against *Enterococcus faecalis*: An In Vitro Study. *International Journal of Environment Research and Public Health*, 17: 1-12. doi:10.3390/ijerph17145107.
- Qing, Z. X., Yang, P., Tang, Q., Cheng, P., Liu, X. B., Zheng, Y. J., ... & Zeng, J. G. (2017). Isoquinoline alkaloids and their antiviral, antibacterial, and antifungal activities and structure-activity relationship. *Current Organic Chemistry*, 21(18), 1920-1934.
- Sartika, R. A. D. 2008. Pengaruh asam lemak jenuh, tidak jenuh dan asam lemak trans terhadap kesehatan. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 2(4), 154-160.
- Travis, M.j. Weisbrond, N. dan Gros, A. 2008. Accumulation of Oil and Grease in Soils Irrigated with Greywater ang Their Potential Role in Soil Water Repellency. *Sci. Total Environ.* 394: 68-74.