

# PENGEMBANGAN PRODUK DAUR ULANG LIMBAH ORGANIK “ECO ENZIM” MENJADI SABUN PADAT ANTISEPTIK

Eko Retnowati<sup>a,\*</sup>, Sitta Hasanatin Solikah<sup>a</sup>, Latifah Dikdayani<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universitas Muhammadiyah Kudus  
email : ekoretnowati@umkudus.ac.id

## Abstrak

Mencuci tangan merupakan upaya memutus rantai penyebaran dan penularan virus Covid-19. Sabun cuci tangan yang mengandung antiseptic adalah komponen ampuh dalam menghambat dan mematikan berbagai mikroorganisme patogen diantaranya virus covid-19. Penggunaan sabun yang banyak beredar di pasaran dalam jangka waktu lama sering memberikan efek samping berupa kulit kering karena banyak mengandung zat kimia. Pembuatan sabun dengan menggunakan bahan-bahan alami akan lebih aman dan tentunya tidak memberikan efek kering di kulit. Eco enzim merupakan produk hasil olahan limbah rumah tangga dari hasil fermentasi sampah sayur maupun buah-buahan segar. Salah satu kandungan eco enzim adalah asam asetat ( $\text{COOHCH}_3$ ) yang mampu membunuh mikroorganisme patogen. Pemilihan eco enzim sebagai bahan aktif pada pembuatan sabun padat selain manfaatnya sebagai antiseptic juga ramah lingkungan. Kegiatan ini bertujuan menambah pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam pembuatan produk inovatif dengan memanfaatkan limbah organik eco enzim yang sudah dibuat oleh masyarakat. Metode pelatihan dilaksanakan dengan penyampaian materi, demonstrasi dan diskusi. Peserta pelatihan merupakan ibu-ibu desa Margorejo, kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Kegiatan ini diikuti peserta dengan antusias dan diskusi berjalan interaktif. Pembuatan sabun berbahan aktif eco enzim ini masih memerlukan pengembangan lebih lanjut dari segi teknologi maupun pemasaran agar dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

**Kata Kunci:** Sabun padat, Antiseptik, Eco Enzim

## Abstract

*Washing hands is an effort to break the chain of spread and transmission of the Covid-19 virus. Hand soap containing antiseptic is a powerful component in inhibiting and killing various pathogenic microorganisms, including the Covid-19 virus. The use of soap that is widely circulated in the market for a long time often gives side effect in the form of dry skin because it contains many chemicals. Making soap using natural ingredients will be safer and certainly won't dry out the skin. Eco-enzyme is a product of processed household waste from the fermentation of fresh vegetable and fruit waste. One of the content of eco enzyme is acetic acid ( $\text{COOHCH}_3$ ) which is able to kill pathogenic microorganism. The selection of eco enzim as an active ingredient in making solid soap, its benefits as an antiseptic, and environmentally friendly. This activity aims to increase the knowledge and skills of the community in making innovative products by utilizing organic eco-enzyme waste that has been made by the community. The training method is carried out by delivering material, demonstration and discussion. The training participants were PKK in Margorejo village, Dawe, Kudus. This activity was followed by the participants enthusiastically and the discussion interactively. Making soap with active eco-enzyme ingredients still requires further development in terms of technology and marketing in order to improve people's welfare.*

**Keywords:** Solid soap, antiseptic, eco enzyme

## I. PENDAHULUAN

Sejak Pandemi Covid-19 diumumkan pada Maret 2020, langkah-langkah mitigasi dan penanganan penyebaran virus terus diupayakan oleh pemerintah. Penerapan protocol kesehatan dengan 5M (memakai masker, mencuci tangan pakai sabun, menjaga jarak, menghindari kerumunan dan membatasi mobilitas/interaksi) terus digencarkan ke masyarakat melalui berbagai

media promotif. Namun demikian tingkat kesadaran masyarakat terhadap perilaku hidup sehat belumlah optimal.

Perilaku mencuci tangan pakai sabun di air mengalir merupakan komponen yang penting untuk memutus mata rantai penyebaran dan penularan Covid-19. Mencuci tangan sebelum dan setelah melakukan aktivitas dapat menjaga kebersihan tangan terhadap mikroorganisme patogen. Kulit merupakan salah satu pertahanan tubuh pertama terhadap

masuknya mikroorganisme patogen ke dalam tubuh, sehingga dengan perilaku cuci tangan dengan sabun yang mengandung antiseptic atau desinfektan akan mampu mencegah penyebaran Covid-19. Namun, pemakaian sabun dengan kandungan bahan kimia yang sering dan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan efek samping pada kulit seperti alergi, iritasi ataupun kulit kering

Berdasarkan permasalahan tersebut mendorong tim Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Muhammadiyah Kudus, mencari alternative bahan alamiah dan ramah lingkungan bekerjasama dengan ibu-ibu PKK desa Margorejo, Dawe, Kudus yang telah membuat eco enzim dari bahan sayuran dan kulit buah-buahan segar.

Eco Enzim merupakan cairan kompleks yang mengandung enzim (protein), asam-asam organic, dan garam-garam mineral yang dihasilkan dari fermentasi anaerob sampah daur ulang sayuran dan atau buah-buahan dengan penambahan air dan gula. Teknik pembuatan eco enzim cukup mudah, murah tidak membutuhkan wadah dan lahan khusus. Cairan enzim ini dibuat dengan mencampurkan sampah organic dengan air dan gula (gula jawa atau *molase*) dengan perbandingan 3:10:1 dalam botol/tong plastic bekas dengan ditempatkan di tempat yang teduh selama 3 bulan. Manfaat eco enzim sendiri sebagai cairan pembersih perabot rumah tangga, detergen, pembersih tubuh, penjernih air, penghilang bau, pengawet makanan, insektisida, pestisida, biokatalis dan pupuk organic (Nazim dan Meera, 2017:49-54)

Ibu-ibu PKK warga desa Margorejo, Dawe, Kudus memanfaatkan limbah organik rumah tangga dengan membuat eco enzim. Melihat potensi yang ada di desa tersebut, tim pengabdian masyarakat Universitas Muhammadiyah Kudus melakukan pengembangan produk hasil daur ulang berupa eco enzim untuk dibuat sabun padat antiseptic. Pemilihan eco enzim sebagai bahan aktif pembuatan sabun padat yaitu memanfaatkan limbah organik dapur rumah tangga yang diubah menjadi eco enzim yang memiliki kemampuan menghambat dan membunuh mikroorganisme patogen. Hal ini

seiring dengan kondisi pandemik Covid-19 yang belum berakhir dan juga merupakan upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan pelatihan pembuatan sabun. Tren *natural product* dan *back to nature* juga menjadi dasar pengembangan produk sabun berbahan aktif eco enzim yang lebih aman bagi kesehatan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pengaruh positif atau meningkatkan nilai tambah produk sabun yang dihasilkan. Nilai tambah tersebut antara lain memberikan kesan lembut dan halus, melembabkan kulit dan memiliki aktivitas antiseptik bila digunakan. Kegiatan ini juga diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memanfaatkan dan mengembangkan produk olahan hasil daur ulang limbah organik sebagai bahan aktif sabun cuci tangan

## II. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan tema “Pengembangan Produk Daur Ulang limbah organik eco enzim menjadi sabun padat antiseptik ” dilakukan oleh tim kegiatan LPPM terdiri atas 3 dosen dan 5 mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kudus. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 18 Januari 2022, dengan sasaran ibu-ibu kader PKK di wilayah desa Margorejo, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus.

### Persiapan Alat/Bahan

Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan terdiri dari cairan eco-enzim, *Coconut Oil*, *Palm oil*, *Olive oil*, NaOH, air destilat, *citronella oil*, Cetakan sabun, spatula, handmixer, baskom, timbangan digital, gelas ukur, pipet.

### Prosedur Pelaksanaan

Kegiatan PKM menggunakan beberapa tahapan dan mengikuti protokol kesehatan, yaitu :

#### 1. Pendahuluan

Sebelum pelaksanaan dilakukan rapat koordinasi pembagian kerja tiap sie, mulai dari persiapan tempat kegiatan, peralatan yang dibutuhkan, rundown acara, dan evaluasi yang akan dilakukan. Sie kesekretarian melakukan pengurusan perizinan lokasi ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

(BAKESBANGPOL) Kabupaten Kudus dan Desa Margorejo, serta pendistribusian undangan kepada ibu-ibu Kader PKK desa Margorejo

## 2. Pelaksanaan

Ibu-ibu Kader PKK, yang hadir sebagai peserta kegiatan berjumlah 30 orang

3. Pemberian materi tentang manfaat eco enzim dan cara pembuatan sabun oleh tim PKM LPPM

## 4. Pembuatan sabun cuci tangan

Menimbang *olive oil, palm oil dan cocos oil*, campur dan masukkan ke baskom 1. Menimbang NaOH masukkan ke baskom 2 berisi air destilat yang sudah ditimbang, aduk dan cek suhu dengan termometer hingga suhu 60-70° C. Tambahkan larutan eco enzim ke larutan NaOH saat suhu tercapai 60-70°C. Campurkan larutan NaOH eco enzim ke campuran minyak dan aduk dengan menggunakan handmixer sampai kondisi “trace”. Tambahkan *citronella oil* sebagai pewangi. Aduk rata, siapkan cetakan kemudian tuang. Diamkan selama 1 bulan agar proses saponifikasi/persabunan selesai dan baru dapat digunakan.

## 5. Pengemasan produk:

Sabun dibungkus plastik *wrapping*, kemudian dimasukkan dalam dus dan diberi label.

## 6. Evaluasi Kegiatan

Diakhir kegiatan langsung dilakukan evaluasi dengan berdiskusi terkait proses pembuatan dan menunjukkan sabun padat yang sudah dibuat terlebih dahulu oleh tim PKM.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pemaparan Materi

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan secara luring, dimulai dengan pemberian materi tentang pencegahan penyebaran Covid-10 dengan protokol kesehatan salah satunya adalah mencuci tangan menggunakan sabun, serta tentang eco enzim beserta manfaatnya. Pemberian materi dengan metode ceramah tanya jawab diberikan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Kudus. Peserta sangat antusias dengan pemberian materi tersebut

ditandai dengan banyaknya pertanyaan yang diberikan kepada pemateri.

#### Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan

Kegiatan pelatihan dimulai dengan pemaparan materi pembuatan sabun padat, pengenalan alat dan bahan yang dipergunakan kepada peserta.

Pembuatan sabun padat berbasis eco enzim menggunakan formula basis sabun 80% : 20% eco enzim. Formula basis sabun padat dapat ditentukan sendiri oleh peserta dengan menggunakan kalkulator sabun yang dijelaskan oleh pemateri. Demo pembuatan dilakukan dengan menimbang semua bahan bagian minyak dan larutan NaOH dalam wadah yang berbeda, kemudian dicampur dengan menggunakan handmixer setelah suhu larutan NaOH mencapai 60-70° C hingga mencapai kondisi “trace” yaitu kondisi saat campuran mengental dan tercampur homogen. Selanjutnya cairan sabun dituang ke cetakan sabun dan didiamkan sampai mengeras kemudian dipotong sesuai keinginan. Sabun yang sudah jadi didiamkan lagi selama 1 bulan agar reaksi saponifikasi sempurna dan sabun siap untuk digunakan.

Perilaku mencuci tangan dengan sabun dengan air mengalir merupakan salah satu cara dalam mencegah penyebaran Covid-19 dan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat. Banyak sekali sabun padat yang beredar dipasaran, namun sabun tersebut mengandung bahan kimia yang jika digunakan dalam jangka panjang dapat memberikan efek samping pada kulit kita berupa kulit kering.

Limbah organik rumah tangga berupa sisa sayur dan buah merupakan bahan yang dapat dibuat eco enzim melalui proses fermentasi dengan penambahan gula jawa dan air bersih. Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan menyatakan bahwa kandungan dalam eco enzim adalah asam asetat (COOHCH<sub>3</sub>) yang dapat menghambat dan membunuh mikroorganisme patogen. Aktifitas antiseptik dihasilkan dari proses fermentasi yang menghasilkan alkohol dan asam organik. Kandungan asam organik yang tinggi dalam larutan enzim akan menghasilkan derajat keasaman yang rendah sehingga pada pembuatan eco enzim

dinyatakan berhasil jika mendapatkan derajat keasaman (pH) rendah yaitu  $< 4$  dengan bau yang segar dan wangi (Safitri et al.,2021) .

Pada penelitian yang lain menyebutkan bahwa Ph 6,8 dengan koefisien fenol setara 1:4 mempunyai kemampuan membunuh mikroorganisme patogen (Dina et al.,2021)

#### IV. FOTO KEGIATAN



Gambar 1. Pemaparan materi



Gambar 1. Praktik pembuatan Sabun Padat

#### V. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Margorejo, Dawe, Kudus telah dilaksanakan dengan sukses. Tahapan pelaksanaan kegiatan berupa pemaparan materi dan demo pembuatan sabun padat diharapkan mampu menambah pengetahuan dan ketrampilan masyarakat sehingga dapat membuat sabun padat untuk keperluan sendiri dan menghemat pengeluaran rumah tangga.

#### DAFTAR PUSTAKA

Dina, Y. O., Azmi, A. A., Muryaningsih, I., Cholily, H. V., Pratama, K. R., & Silviana, S. (2021). Organic Waste Enzyme Protect Covid-19 Sebagai Produk Sanitasi ekonomis dan ramah lingkungan dengan inovasi percepatan eco-fermento. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 0–5.

Nazim, F., & Meera, V. (2017). Comparison of treatment of greywater using garbage and citrus enzymes. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 6(4), 49–54.

Safitri, I., Yuliono, A., Sofiana, M. S. J., Helena, S., & Kushadiwijayanto, A. A. Warsidah, W. (2021). Peningkatan Kesehatan Masyarakat Teluk Batang secara Mandiri melalui pembuatan Handsanitizer dan Desinfektan berbasis Eco-Enzyme dari Limbah Sayuran dan Buah. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 371–377. <https://doi.org/10.30994/jceh.v4i2.24>