

Pembuatan *Bar Soap* Eco-Enzyme Melalui Proses Saponifikasi di Banyuwangi

Ari Istanti^{*1}, Sari Wiji Utami², Halil³

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Politeknik Negeri Banyuwangi

e-mail: ^{*1}ari.istanti@poliwangi.ac.id, ²sariwijiutami@poliwangi.ac.id, ³halil@poliwangi.ac.id

Abstrak

Kelompok ibu rumah tangga Desa Gitik telah produktif memproduksi eco-enzyme F1 dalam skala rumah tangga dan mengaplikasikan dalam kegiatan sederhana bidang pertanian dan keperluan sanitasi sehari-hari. Eco-enzyme merupakan hasil fermentasi dari limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula, serta air. Pemanfaatan eco-enzyme yang dilakukan oleh ibu rumah tangga Desa Gitik meliputi sanitasi seperti membersihkan badan (sebagai sabun mandi) dan kegiatan yang mengarah ke arah komersialisasi produk belum dilakukan. Hal ini karena cairan eco-enzyme yang dihasilkan tidak digemari masyarakat karena mempunyai aroma menyengat. Selain itu pembuatan produk sanitasi seperti sabun membutuhkan proses lebih lanjut dengan tambahan bahan tertentu melalui saponifikasi yang belum pernah dilakukan oleh masyarakat karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Metode pengabdian dilakukan dengan tahapan survei lokasi, sosialisasi program, penyusunan program rencana kerja, pelatihan dan pendampingan serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Kegiatan pengabdian ini mampu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan ibu rumah tangga dalam memproduksi sabun mandi eco-enzyme hasil fermentasi F1 yang prospektif untuk dikembangkan menjadi usaha baru.

Kata kunci: limbah, rumah tangga, saponifikasi, komersialisasi,

1. PENDAHULUAN

Banyuwangi merupakan kabupaten terluas di Jawa Timur (5.782,40 km² atau setara 12,10% dari total luas Provinsi Jawa Timur) dengan jumlah penduduk menurut BPS Banyuwangi (2020) [1] sebesar 1.708.114 jiwa. Tingginya jumlah penduduk secara tidak langsung menyumbangkan angka penimbunan sampah yang dihasilkan akibat aktivitas masyarakat. Timbunan sampah di Banyuwangi tahun 2019 sebesar ± 3.387 m³/hari dengan tren terus meningkat 10 tahun terakhir [2]. Timbunan tersebut berasal dari pemukiman, pasar, drainase, taman, dan tempat-tempat lain yang hanya sebagian saja yang bisa diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) salah satunya diakibatkan oleh menurunnya kapasitas lahan TPA. Disamping itu, pelayanan pengelolaan sampah sebagian besar mencakup wilayah perkotaan saja, sehingga wilayah perdesaan yang dominan tidak mendapat perhatian yang sama.

Pengelolaan sampah yang dilakukan di perdesaan biasanya dilakukan secara *on site*. Begitupun yang dilakukan oleh masyarakat Desa Gitik, Kecamatan Rogojampi yang belum mempunyai TPA. Warga Gitik melakukan pengelolaan sampah dengan cara yang masih tradisional yaitu dengan cara membakar, menanam, membuang ke sungai atau kebun kosong, dan sebagian lagi berlangganan jasa angkut sampah yang dikelola oleh pemuda desa atau pihak lain dengan frekuensi pengambilan sampah 2-3 hari sekali seminggu. Sampah yang biasanya diangkut oleh jasa pengangkut sampah pun hanya bisa dibuang di lokasi belakang Pasar Sapi Rogojampi secara *open dumping*. Hal ini mengakibatkan polusi, baik di udara, tanah, maupun air. Keberadaan jasa pengangkut sampah pun belum dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat, karena terkendala akan biaya iuran sampah yang tidak mampu

dijangkau oleh sebagian masyarakat dengan biaya iuran berkisar dari 15.000-25.000/per bulan. Akibatnya masih banyak ditemukan ongkohan sampah rumah tangga di sekitar rumah warga dan di tempat-tempat lain yang sudah disebutkan sebelumnya.

Sebagian warga Desa Gitik yang peduli akan kelestarian lingkungan telah melakukan upaya pengelolaan sampah rumah tangga dengan mengolahnya menjadi eco-enzyme. Dari hasil fermentasi eco-enzyme berbahan dasar limbah buah dan sayur sehari-hari, kelompok ibu rumah tangga Desa Gitik telah secara produktif memproduksi eco-enzyme F1 dalam skala rumah tangga dan mengaplikasikan dalam kegiatan sederhana seperti sebagai pupuk cair tanaman, mengobati luka, detoksifikasi tubuh dan pembersih hewan peliharaan [3]. Akan tetapi pemanfaatan eco-enzyme untuk kebutuhan kebersihan lain seperti membersihkan badan (sebagai sabun mandi) dan kegiatan yang mengarah ke arah komersialisasi produk masih belum dilakukan. Hal ini dikarenakan jika eco-enzyme hasil F1 ingin digunakan sebagai bahan pembersih, maka eco-enzyme harus dikombinasikan dengan bahan atau pembersih lain untuk menghasilkan busa agar kesat, dimana pengetahuan masyarakat terkait hal ini masih sangat terbatas. Selain itu, aroma fermentasi eco-enzyme masih sangat khas sehingga masyarakat masih enggan untuk menggunakan eco-enzyme lebih lanjut. Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan produk baru dari eco-enzyme yang sudah dihasilkan menjadi produk yang praktis, ekonomis, ramah lingkungan dan lebih digemari yaitu sabun mandi melalui proses saponifikasi [4].

2. METODE

Tahap pelaksanaan kegiatan sebagai solusi yang ditawarkan untuk mitra dalam kegiatan PKM Pengembangan Eco-Enzyme Menjadi Sabun Mandi Ramah Lingkungan Melalui Saponifikasi Di Desa Gitik Kecamatan Rogojampi yaitu:

2.1 Survei lokasi

Survei lokasi bertujuan untuk menemukan masalah mitra dan diskusi untuk menentukan metode pelaksanaan kegiatan dalam menyelesaikan permasalahan. Mitra PKM yaitu kelompok ibu rumah tangga Desa Gitik yang telah berhasil membuat dan memanfaatkan eco-enzyme hingga proses F1, namun masih terkendala untuk pengembangan produk lanjutan.

2.2 Kegiatan Sosialisasi Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Sesudah menemukan masalah dan solusi yang akan diterapkan pada mitra, langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi program kepada kelompok ibu rumah tangga sebagai sasaran utama. Program ini bertujuan untuk mengenalkan kegiatan yang akan dilakukan dan sebagai sarana untuk membangun komunikasi yang lebih baik dengan mitra sasaran.

2.3 Penyusunan Rencana Program Kerja

Penyusunan rencana program kerja meliputi kegiatan penyuluhan pada masyarakat tentang cara pembuatan Eco-enzyme dari sampah organik rumah tangga. Masyarakat akan dibekali dengan materi atau penjelasan tentang cara pembuatan sabun batang Eco-enzyme yang aman, praktis, dan digemari dengan memaksimalkan penggunaan bahan-bahan alami. Selain itu masyarakat juga akan diberikan penjelasan terkait proses saponifikasi dalam pembuatan sabun mandi secara sederhana. Dalam kegiatan ini juga akan ditentukan jadwal untuk pelatihan atau praktek bersama membuat sabun Eco-enzyme.

2.4 Pelatihan dan Pendampingan

Sesudah kelompok sasaran mempunyai pengetahuan yang cukup terkait pembuatan sabun Eco-enzyme, masyarakat akan diajak untuk melakukan kegiatan praktek bersama membuat sabun Eco-enzyme dari eco-enzyme yang dihasilkan. Kelompok sasaran akan didampingi hingga mampu memproduksi sabun mandi dan diajarkan cara pengemasannya.

2.5 Monitoring dan evaluasi kegiatan

Monitoring dan evaluasi kegiatan juga akan dilakukan secara internal oleh P3M Politeknik Negeri Banyuwangi untuk menilai dan mengevaluasi efektivitas program yang dilaksanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Minggu, 21 Agustus 2022 bertempat di rumah salah satu peserta ibu rumah tangga Desa Gitik, Kecamatan Rogojampi dengan menerapkan protokol kesehatan. Sebanyak kurang lebih 10 ibu rumah tangga yang mewakili Desa Gitik telah mengikuti kegiatan pengabdian dengan sangat antusias. Kegiatan dimulai pukul 09.00 – 12.00 WIB.



Gambar 1. Peserta Kegiatan Penyuluhan Pembuatan *Bar Soap* Eco-Enzyme

Kegiatan dimulai dengan pemberian sambutan dari ketua pelaksana, ibu Sari Wiji Utami, S.P., M.M. dilanjutkan dengan penyuluhan materi tentang pembuatan sabun eco-enzyme yang disampaikan secara lisan. Masing-masing peserta juga dibagikan hand out materi penyuluhan sehingga dapat digunakan di kemudian hari. Pertama-tama, peserta diberikan wawasan tentang kandungan eco-enzyme yang sudah berhasil dibuat pada periode sebelumnya. Eco enzyme mengandung alkohol [5] dan asam asetat yang dihasilkan dari proses fermentasi. Senyawa ini berfungsi sebagai pembunuh bakteri dan kotoran, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih dalam pembuatan sabun. Proses pembuatan sabun merupakan proses saponifikasi antara asam lemak dengan alkali atau basa. Saponifikasi merupakan reaksi hidrolisis asam lemak/minyak dengan basa kuat (NaOH atau KOH) atau biasanya dikenal sebagai larutan alkali (lye) sehingga menghasilkan sabun yang berupa garam natrium [6]. Dalam kegiatan ini, basa NaOH digunakan sebagai penghidrolisis sehingga dihasilkan sabun mandi padat. Pemaparan materi penyuluhan juga dilakukan dengan menunjukkan contoh bahan yang digunakan dalam proses pembuatan sabun, agar peserta mengenali lebih dulu bahan-bahan yang akan digunakan dalam praktek pembuatan sabun mandi *bar soap*.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Pembuatan *Bar Soap* Eco-Enzyme

3.2 Praktek Pembuatan

Setelah peserta menerima materi terkait pembuatan sabun eco-enzyme, selanjutnya dilakukan kegiatan praktek bersama membuat sabun eco-enzyme. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kepaahaman dan kemampuan teknis peserta dalam membuat sabun padat. Beberapa prinsip yang digunakan dalam pembelajaran dengan praktek, meliputi: (1) melaksanakan kegiatan secara mandiri dengan melibatkan dan mengaktifkan indera, (2) merangsang minat peserta kegiatan untuk terlibat secara menyeluruh, (3) menguasai materi yang dipraktekkan dengan benar. Dengan dilakukannya kegiatan praktek juga sekaligus memberikan wawasan tentang penggunaan alat dan bahan secara tepat dalam membuat sabun. Hal ini penting karena saat proses pembuatan sabun, terdapat NaOH yang merupakan basa kuat sehingga penggunaannya harus hati-hati.

Proses pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara berikut :

1. 100 gram NaOH ditambahkan ke dalam air destilasi sebanyak 400 mL. Larutan diaduk hingga berubah warna menjadi bening dan didiamkan hingga suhunya dingin; Dalam kegiatan praktek, disampaikan bahwa sebelum melarutkan basa kuat NaOH, peserta diharuskan memakai masker dengan benar untuk menghindari terhirupnya gas yang keluar dari larutan. Pelarutan NaOH dilakukan di ruangan terbuka agar sirkulasi udara yang baik dapat segera menghilangkan uap yang terbentuk.
2. 800 mL minyak kelapa dituang dengan 50 mL minyak zaitun dalam baskom. Larutan lye yang sudah dingin dimasukkan juga ke dalam baskom dan dicampur. Pencampuran dilakukan dengan pengocok sabun yang sudah disiapkan hingga larutan benar-benar tercampur rata (homogen). Proses pencampuran ini membutuhkan kesabaran dan ketelatenan dari peserta karena larutan yang dihasilkan akan sedikit mengental yang dapat mengakibatkan berhasil atau tidaknya dalam menghomogenkan larutan.
3. Campuran ditambahkan 30 mL eco-enzyme murni dan diaduk hingga mengental. Pada tahap ini larutan akan semakin mengental dan harus diaduk dengan lebih cepat.
4. Campuran yang tersedia dicetak menggunakan cetakan sabun. Cetakan sabun yang tersedia dituang cairan sabun yang sudah homogen sesuai dengan tinggi cetakan. Jika ada cairan sabun yang keluar dari cetakan, cairan dibersihkan dari sekeliling cetakan agar sabun yang dihasilkan dapat berbentuk rapi sesuai cetakan yang digunakan.
5. Setelah cairan dimasukkan semua ke dalam cetakan yang tersedia, cairan sabun dalam cetakan tersebut didiamkan hingga mengeras selama beberapa jam;
6. Sabun yang telah mengeras dikeluarkan dari dalam cetakan. Proses pengeluaran sabun dari dalam cetakan dilakukan dengan cara membalik cetakan sabun secara perlahan dan hati-hati. Sesudah sabun berhasil terbentuk, dilakukan pengecekan Kembali untuk memastikan bentuk sabun bar soap yang dihasilkan sudah benar-benar rapi dan sesuai selera atau tidak. Jika bentuk sabun masih terdapat sisa-sisa cairan sabun yang mengeras di sekeliling sabun, maka sabun dapat dirapikan dengan cara mengikis pinggirannya

dengan pisau. Begitupun jika terdapat bentuk yang tidak simetris pada sisi lain sabun. sehingga dengan pengikisan ini diharapkan bentuk sabun akan tampak baik dan rapi.

7. Setelah bentuk sabun dipastikan baik, sabun dikemas dengan terlebih dahulu dilapisi plastik bening sesuai ukuran untuk membalut sabun, agar ketika dimasukkan ke dalam karton kemasan sabun tidak lekat langsung dengan karton sehingga merubah bentuk dan menghindari mudah luber atau rusak. Sabun *bar soap* yang sudah terlapis plastik dikemas dalam kemasan karton yang sudah didesai sedemikian rupa, bergambar buah dan sayur yang melambangkan bahan dasar pembuatan eco-enzyme. Kemasan dibuat menarik dan berwarna cerah untuk menarik minat konsumen dalam memberi produk tersebut. Produk *bar soap* yang dihasilkan dari kegiatan praktek ini diberi nama Suzy, akronim dari sabun eco-enzyme. Di sisi belakang kemasan sabun ditampilkan manfaat penggunaan dari *bar soap* Suzy, mulai dari manfaat kesehatan hingga kecantikan.

Kegiatan praktek dilakukan bersama dengan pengawasan dan pendampingan dari tim pengusul untuk memastikan keamanan dan kelancaran kegiatan. Selain pengemasan sabun menggunakan kotak kemasan, peserta juga diajari cara mengemas sabun menjadi souvenir. Sabun yang sudah berhasil dibentuk dan dirapikan dibungkus dengan kain tile lalu diikat menggunakan pita. Kemudian dipasangkan label pada kemasan sabun tile yang berisikan label produk dan manfaat produk. Harapannya dengan dibuat 2 jenis kemasan yang berbeda, akan menambah prospek pasar dari produk yang sudah dibuat.



Gambar 3. Kegiatan Praktek Pembuatan Sabun. a) Penuangan cairan sabun ke dalam cetakan
b) Produk sabun dalam kemasan

3.3 Penutupan

Setelah kegiatan praktek bersama berakhir, masyarakat mempunyai pandangan yang positif tentang penggunaan eco-enzyme menjadi produk lanjutan seperti sabun yang sudah berhasil dibuat bersama. Program pengabdian ini dapat memberikan peluang bisnis bagi masyarakat terutama ibu rumah tangga yang ingin meningkatkan perekonomian rumah tangga sekaligus menjaga lingkungan.



Gambar 4. Foto Bersama Sesudah Kegiatan Praktek

3.4 Evaluasi

Sesudah kegiatan penyuluhan dan praktek usai, dilakukan evaluasi dari tim pengabdian kepada peserta kegiatan. Hasilnya ibu rumah tangga yang sudah mendapatkan pelatihan mampu meneruskan pembuatan sabun dan mengkomersialkan sabun tersebut, salah satunya saat kegiatan anjongsana PKK Desa Gitik. Produk sabun dijual dengan harga bervariasi, mulai dari Rp10.000,00 untuk bar soap souvenir dan Rp15.000,00 untuk bar soap mandi sehari-hari. Produk yang dijual oleh peserta mempunyai daya tarik yang tinggi bagi ibu rumah tangga yang lain. Hal ini disebabkan produk bar soap suzy tidak hanya mampu membersihkan tubuh dari kotoran, tapi juga mampu menghilangkan gatal-gatal, jerawat, serta menghaluskan/melembabkan kulit tubuh. Hal ini membuktikan bahwa pengembangan bar soap berbahan eco-enzyme yang ramah lingkungan sangat prospektif sebagai ladang bisnis baru.



Gambar 5. Evaluasi Sesudah Program a). Pembelian sabun di kegiatan anjongsana PKK
b). Produk *bar soap* eco-enzyme yang dijual di anjongsana PKK

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini telah berlangsung dengan sangat baik. Dari kegiatan yang sudah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan bahwa keterampilan dan pengetahuan ibu rumah tangga Desa Gitik mengalami peningkatan dengan telah dibuatnya produk sabun mandi eco-enzyme hasil fermentasi F1. Produk sabun mandi yang telah dibuat berpeluang menjadi usaha baru yang prospektif untuk dikembangkan.

5. SARAN

Terdapat beberapa masukan untuk mendukung kelanjutan pengembangan kegiatan yang sejenis terkait pengembangan eco-enzyme menjadi sabun mandi sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan upaya promosi dan branding terkait produk sabun yang telah dihasilkan.
2. Perlu dilakukan kegiatan pengembangan terkait pemasaran produk sabun eco-enzyme yang sudah dihasilkan.
3. Kegiatan produksi sabun eco-enzyme sebaiknya dapat dijadikan sebagai bidang usaha yang legal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Politeknik Negeri Banyuwangi yang telah memberikan dukungan berupa pendanaan terhadap kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. Statistik, "Penduduk Banyuwangi menurut Kecamatan, 1980, 1990, 2000, 2010 dan 2020," 2021.
<https://banyuwangikab.bps.go.id/statictable/2015/01/27/33/penduduk-banyuwangi-menurut-kecamatan-1980-1990-2000-2010-dan-2020.html>
- [2] D. L. H. Banyuwangi, "Sosialisasi dan Pemanfaatan Sampah." https://rri.co.id/singaraja/gaya-hidup/kesehatan/1321809/membuat-sabun-berbahan-dasar-eco-enzym?utm_source=news_populer_widget&utm_medium=internal_link&utm_campaign=General_Campaign
- [3] A. Istanti and S. W. Utami, "Utilization of Household Waste into Eco-Enzyme in Gitik Village, Rogojampi District, Banyuwangi," *Warta Pengabdian*, vol. 16, no. 1, pp. 30–43, 2022, doi: 10.19184/wrtp.v16i1.27328.
- [4] D. (Balai B. K. dan K. Rahmi, "Sabun Alami, Aman, Ekonomis dan Ramah Lingkungan," 2020.
http://bbkk.kemenperin.go.id/page/bacaartikel.php?id=eBUslPe4dbfkLcX9OtZ0w_IPUCW2nm7RuzzQbzgL_s0,#:~:text=Saponifikasi adalah reaksi hidrolisis asam,natrium dari asam lemak%2Fminyak
- [5] K. Napitupulu, "Degradation of Fruit and Vegetable Wastes in Ecoenzyme Production," IPB University, 2021.
- [6] M.J.Scotter, "Methods of analysis for food colour additive quality and safety assessment," in *Colour Additives for Foods and Beverages*, 2015th ed., Woodhead Publishing. Accessed: Oct. 01, 2022. [Online]. Available: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/recently-added/>