



Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim Ramah Lingkungan

Luthfiana Azizah^{1*}, Luluk Muasomah², Hanifah Hikmawati³, Muhammad Muzaini⁴

^{1*,2,3}Institut Agama Islam Ngawi, Indonesia

⁴Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

Info Artikel

Article history:

Received Oct 02, 2025

Accepted Nov 30, 2025

Published Online Des 31, 2025

Kata Kunci:

Sampah Organik

Kebersihan

Kesehatan

Ekoenzim

ABSTRAK

Rumah tangga merupakan penyumbang utama sampah organik yang berasal dari sisa dapur, kulit buah, dan sayuran, sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang berkelanjutan untuk mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus menghasilkan nilai tambah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim serta mengkaji bentuk pengaplikasiannya dalam aspek kebersihan dan kesehatan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi proses pembuatan ekoenzim, wawancara dengan narasumber yang berpengalaman, dokumentasi kegiatan, serta telaah literatur yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan ekoenzim dari sisa sayur dan buah dapat dilakukan dengan bahan dan prosedur yang sederhana, mudah diterapkan oleh masyarakat, serta berpotensi mengurangi volume sampah organik rumah tangga. Cairan ekoenzim yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pembersih dan perawatan kesehatan dengan memperhatikan dosis dan cara penggunaan yang aman. Temuan ini mengindikasikan bahwa ekoenzim dapat menjadi solusi berbasis masyarakat dalam pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Luthfiana Azizah,

Institut Agama Islam Ngawi, Indonesia

Jalan Ir. Soekarno No. 99, Beran, Pandansari, Jururejo, Kec. Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur

63216, Indonesia

Email: azh.luthfia@gmail.com

How to cite: Azizah, L., Muasomah, L., Hikmawati, H., & Muzaini, M. (2026). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim Ramah Lingkungan. *Matano: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3), 138-147. <https://doi.org/10.51574/matano.v1i3.4369>

Pendahuluan

Sampah rumah tangga merupakan penyumbang terbesar timbunan sampah di Indonesia, baik berupa sampah organik maupun anorganik. Dari keseluruhan sampah yang dihasilkan, proporsi terbesar berasal dari sampah organik seperti sisa dapur, sayuran, kulit buah, daun, dan sisa bahan makanan lainnya. Selain rumah tangga, aktivitas rumah makan, pasar tradisional, dan pusat aktivitas masyarakat turut menyumbang peningkatan volume sampah secara signifikan. Namun demikian, kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah masih tergolong rendah, sehingga praktik pengelolaan sampah yang umum dilakukan masih terbatas pada pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan ke tempat pembuangan akhir (TPA). Bahkan, sebagian masyarakat masih membakar sampah atau membuangnya ke badan air, yang pada dasarnya hanya memindahkan masalah tanpa menyelesaikan akar persoalan pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Penumpukan sampah, khususnya di TPA, menimbulkan berbagai dampak lingkungan yang serius. Proses penguraian sampah organik secara alami memerlukan waktu lama dan menghasilkan bau tidak sedap serta emisi gas metana yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Gas metana diketahui memiliki potensi pemanasan global yang jauh lebih besar dibandingkan karbon dioksida, sehingga keberadaannya mempercepat degradasi kualitas lingkungan. Selain itu, timbunan sampah dalam jumlah besar berpotensi menimbulkan pencemaran air melalui air lindi, pencemaran udara, hingga risiko longsor sampah. Kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya kebutuhan biaya pengelolaan dan perluasan lahan TPA, sehingga menuntut adanya alternatif pengelolaan sampah yang lebih efektif, murah, dan ramah lingkungan.

Salah satu pendekatan yang mulai berkembang dalam pengelolaan sampah organik adalah pemanfaatan limbah organik menjadi ekoenzim. Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik berupa sisa buah dan sayuran yang masih layak, dicampur dengan sumber karbohidrat dan air melalui proses fermentasi alami. Proses pembuatannya relatif sederhana, menggunakan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar, serta dapat diterapkan oleh masyarakat secara mandiri. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa ekoenzim berpotensi menjadi solusi pengolahan sampah organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Supriyani et al., 2020; Surtikanti et al., 2021).

Berbagai kajian sebelumnya juga melaporkan bahwa ekoenzim memiliki manfaat yang luas, tidak hanya dalam pengurangan volume sampah organik, tetapi juga dalam bidang kebersihan rumah tangga, kesehatan, pertanian, dan peternakan. Pemanfaatan ekoenzim dilaporkan mampu meningkatkan produktivitas tanaman serta berpotensi menggantikan sebagian penggunaan bahan kimia sintetis yang kurang ramah lingkungan (Lubis et al., 2022). Meskipun demikian, sebagian besar kajian masih berfokus pada aspek teknis produksi dan potensi manfaat ekoenzim, sementara kajian yang menguraikan secara sistematis proses pemanfaatan ekoenzim berbasis praktik masyarakat serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pada aspek kebersihan dan kesehatan rumah tangga, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim serta mendeskripsikan bentuk pengaplikasiannya sebagai solusi pengelolaan sampah yang aplikatif dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan.

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami secara mendalam proses pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim serta bentuk pengaplikasiannya dalam aspek kebersihan dan kesehatan. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada fenomena yang terjadi secara alamiah, dengan peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan dan interpretasi data.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik. Pertama, observasi lapangan terhadap proses pembuatan dan fermentasi ekoenzim yang dilaksanakan di Dusun Ngijo, Desa Kendal, Kecamatan Kendal, Kabupaten Ngawi. Observasi dilakukan untuk mengamati tahapan pembuatan, bahan yang digunakan, serta kondisi proses fermentasi secara langsung. Kedua, wawancara semi-terstruktur dengan narasumber yang memiliki pengalaman dan keahlian dalam pembuatan serta pengaplikasian ekoenzim. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai praktik pembuatan, manfaat, serta pengalaman penggunaan ekoenzim dalam kehidupan sehari-hari. Ketiga, dokumentasi, berupa foto dan catatan kegiatan pada setiap tahapan pembuatan dan pemanfaatan ekoenzim sebagai data pendukung. Keempat, tinjauan literatur dilakukan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan guna memperkuat landasan teoretis dan membandingkan temuan lapangan dengan hasil kajian sebelumnya.

Analisis data dilakukan secara induktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis dengan mengidentifikasi pola, kategori, dan tema yang relevan dengan fokus penelitian. Untuk meningkatkan keabsahan data, dilakukan triangulasi teknik, yaitu dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan literatur. Melalui tahapan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan konseptual mengenai pemanfaatan ekoenzim sebagai alternatif pengelolaan sampah organik rumah tangga yang aplikatif dan ramah lingkungan.

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan ekoenzim sebagai salah satu bentuk pengelolaan sampah organik rumah tangga yang berdampak pada aspek kebersihan dan kesehatan. Namun demikian, implementasi ekoenzim tidak dapat dilepaskan dari kerangka pengelolaan sampah secara menyeluruh. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008, sampah didefinisikan sebagai sisa aktivitas sehari-hari manusia dan/atau sisa proses alam yang berbentuk padat, sedangkan pengelolaan sampah dipahami sebagai kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang mencakup pengurangan dan penanganan sampah. Kerangka regulatif ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah seharusnya tidak berhenti pada tahap pembuangan akhir, melainkan diarahkan pada pemanfaatan dan pengurangan sejak dari sumbernya.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah mulai mengalami peningkatan, baik melalui inisiatif mandiri maupun kegiatan pelatihan berbasis komunitas. Praktik pemilahan sampah berdasarkan jenisnya, khususnya pemisahan antara sampah organik dan anorganik, merupakan langkah awal yang krusial karena mempermudah proses pengolahan lanjutan. Pada sampah anorganik, pendekatan pengurangan penggunaan dan daur ulang menjadi

strategi yang relevan mengingat karakteristiknya yang sulit terurai secara alami. Aktivitas daur ulang sampah plastik, kertas, dan kaca tidak hanya berkontribusi pada pengurangan beban lingkungan, tetapi juga memiliki potensi ekonomi melalui pemberdayaan masyarakat dan pengembangan usaha berbasis rumah tangga.

Urgensi pengelolaan sampah semakin menguat jika dikaitkan dengan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan sekitar 64 juta ton sampah setiap tahun. Berbagai jenis sampah anorganik membutuhkan waktu puluhan hingga ratusan tahun untuk terurai secara alami, sehingga pendekatan pasif dengan membiarkan sampah terurai dengan sendirinya tidak dapat dijadikan solusi jangka panjang. Kondisi ini menegaskan perlunya pendekatan pengelolaan sampah yang lebih sistematis, partisipatif, dan berkelanjutan.

Berbeda dengan sampah anorganik, sampah organik pada dasarnya dapat terurai dan kembali menyatu dengan lingkungan. Namun, temuan di lapangan menunjukkan bahwa penumpukan sampah organik dalam jumlah besar tetap menimbulkan dampak negatif, seperti emisi gas metana, pencemaran air melalui air lindi, serta pencemaran udara berupa bau tidak sedap. Oleh karena itu, pengolahan sampah organik melalui pendekatan pemanfaatan menjadi produk bernilai guna menjadi alternatif yang lebih efektif dibandingkan sekadar pembuangan. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah pengolahan sampah organik menjadi ekoenzim, yaitu cairan hasil fermentasi limbah buah dan sayuran dengan tambahan sumber karbohidrat dan air.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa ekoenzim memiliki potensi sebagai solusi pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dan mudah diterapkan oleh masyarakat. Supriyani et al. (2020) melaporkan bahwa variasi jenis gula dalam proses fermentasi limbah buah dan sayuran memengaruhi kualitas dan volume ekoenzim yang dihasilkan, yang menunjukkan bahwa ekoenzim dapat dikembangkan secara adaptif sesuai dengan kondisi lokal. Selain itu, Surtikanti et al. (2021) menegaskan bahwa pemasyarakatan ekoenzim berbahan dasar limbah organik berkontribusi pada peningkatan kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan, sekaligus mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Lebih lanjut, pemanfaatan ekoenzim tidak terbatas pada pengurangan volume sampah organik, tetapi juga memiliki manfaat aplikatif dalam berbagai bidang. Lubis et al. (2022) menunjukkan bahwa ekoenzim berpotensi meningkatkan produktivitas tanaman, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif input pertanian yang lebih ramah lingkungan. Temuan penelitian ini memperluas hasil kajian tersebut dengan menunjukkan bahwa ekoenzim juga dimanfaatkan dalam aspek kebersihan rumah tangga dan kesehatan, meskipun penggunaannya perlu memperhatikan dosis dan cara aplikasi yang aman. Dengan demikian, ekoenzim dapat dipahami sebagai inovasi berbasis masyarakat yang tidak hanya berkontribusi pada pengelolaan sampah organik, tetapi juga mendorong praktik hidup bersih, sehat, dan berkelanjutan.

1. Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Ekoenzim

Pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim merupakan salah satu pendekatan pengelolaan sampah yang aplikatif dan berorientasi pada sumber, mengingat rumah tangga merupakan penghasil sampah organik terbesar. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa proses pembuatan ekoenzim relatif sederhana, menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar, sehingga berpotensi diterapkan secara luas oleh masyarakat. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan ekoenzim meliputi sampah organik berupa kulit buah atau sisa sayuran,

sumber karbohidrat (gula), dan air dengan perbandingan 1:3:10, yaitu satu bagian gula, tiga bagian sampah organik, dan sepuluh bagian air. Sampah organik yang digunakan dianjurkan dalam kondisi segar dan belum membusuk untuk menjaga kualitas proses fermentasi.



Rumus Eco Enzyme

1 : 3 : 10

NO	KAPASITAS WADAH	MOLASE GULA MERAH	BAHAN ORGANIK	AIR
1	1 LITER	60 GRAM	180 GRAM	600 ML
2	2 LITER	120 GRAM	360 GRAM	1.2 LITER
3	3 LITER	180 GRAM	540 GRAM	1.8 LITER
4	4 LITER	240 GRAM	720 GRAM	2.4 LITER
5	5 LITER	300 GRAM	900 GRAM	3 LITER
6	6 LITER	360 GRAM	1.080 KG	3.6 LITER
7	8 LITER	480 GRAM	1.440 KG	4.8 LITER
8	10 LITER	600 GRAM	1.800 KG	6 LITER
9	12 LITER	720 GRAM	2.160 KG	7.2 LITER
10	15 LITER	900 GRAM	2.7 KG	9 LITER
11	20 LITER	1.2 KG	3.6 KG	12 LITER
12	30 LITER	1.8 KG	5.4 KG	18 LITER
13	50 LITER	3 KG	9 KG	30 LITER
14	60 LITER	3.6 KG	10.8 KG	36 LITER
15	90 LITER	5.4 KG	16.2 KG	54 LITER
16	120 LITER	7.2 KG	21.60 KG	72 LITER
17	150 LITER	9 KG	27 KG	90 LITER
18	200 LITER	12 KG	36 KG	120 LITER

Gambar 1. Rumus Eco Enzyme
(Sumber: Keterangan Narasumber, 2023)

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan ekoenzim tergolong sederhana, meliputi wadah plastik sebagai media fermentasi, pisau untuk memotong sampah organik, saringan, botol penyimpanan, serta timbangan sebagai alat bantu untuk memastikan ketepatan takaran bahan. Ketepatan komposisi bahan menjadi aspek penting karena berpengaruh terhadap keberhasilan fermentasi dan kualitas ekoenzim yang dihasilkan.



Gambar 2. Bahan-Bahan Pembuatan Ekoenzim
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2023)

Tahapan pembuatan ekoenzim diawali dengan memotong sampah organik menjadi ukuran kecil untuk memperluas permukaan bahan dan mempercepat proses fermentasi. Selanjutnya, seluruh bahan dicampurkan sesuai perbandingan yang telah ditentukan dan diaduk hingga merata. Dalam praktiknya, beberapa pembuat menambahkan bahan aromatik alami seperti daun jeruk purut atau bunga melati untuk mengurangi aroma fermentasi, meskipun penambahan ini bersifat opsional. Campuran kemudian disimpan dalam wadah tertutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob dan ditempatkan di lokasi yang sejuk dengan sirkulasi udara yang baik. Proses fermentasi berlangsung selama kurang lebih tiga bulan, dengan penandaan tanggal pembuatan untuk memudahkan pengendalian waktu fermentasi.

Setelah masa fermentasi selesai, campuran disaring untuk memisahkan cairan dan residu padat. Cairan hasil penyaringan inilah yang disebut sebagai ekoenzim dan selanjutnya disimpan dalam botol tertutup untuk mencegah kontaminasi udara. Sementara itu, residu padat hasil penyaringan tidak dibuang, melainkan dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik. Dalam praktik masyarakat, residu kering juga dimanfaatkan secara alternatif, misalnya sebagai isi bantalan sederhana untuk membantu meredakan pegal otot, meskipun pemanfaatan ini bersifat tradisional dan memerlukan kajian lanjutan dari sisi keamanan dan efektivitas.



Gambar 3. Cairan Ekoenzim Yang Siap Digunakan
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2023)

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa jenis bahan organik dan sumber gula yang digunakan dapat memengaruhi volume cairan ekoenzim yang dihasilkan. Sampah organik berupa sayuran cenderung menghasilkan volume cairan lebih banyak dibandingkan kulit buah karena kandungan air yang lebih tinggi. Demikian pula, penggunaan gula merah dilaporkan menghasilkan volume ekoenzim yang relatif lebih besar dibandingkan gula pasir. Meskipun demikian, secara umum penggunaan berbagai jenis sayuran atau kulit buah serta variasi sumber gula tetap menghasilkan ekoenzim yang dapat dimanfaatkan, selama proses fermentasi dilakukan sesuai prosedur. Temuan ini menunjukkan bahwa pembuatan ekoenzim bersifat fleksibel dan adaptif terhadap ketersediaan bahan lokal, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai solusi pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat.

2. Pengaplikasian Ekoenzim dalam Hal Kebersihan dan Kesehatan

Setelah melalui proses fermentasi selama kurang lebih tiga bulan, ekoenzim yang dihasilkan selanjutnya diaplikasikan dalam berbagai kebutuhan rumah tangga. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ekoenzim digunakan baik dalam bentuk cairan murni maupun dalam campuran dengan bahan lain seperti air dan sabun, tergantung pada tujuan penggunaannya. Pemanfaatan ini menunjukkan bahwa ekoenzim memiliki potensi sebagai alternatif bahan pembersih rumah tangga yang lebih ramah lingkungan, meskipun penggunaannya tetap perlu memperhatikan dosis dan keamanan.

a. Ekoenzim dalam Aspek Kebersihan

Dalam konteks kebersihan rumah tangga, hasil temuan lapangan menunjukkan bahwa ekoenzim dimanfaatkan sebagai bahan pembersih untuk berbagai keperluan, antara lain membersihkan kompor dan area dapur, mencuci peralatan makan, mencuci pakaian, membersihkan kamar mandi, serta sebagai pembersih udara. Penggunaan ekoenzim secara berkelanjutan juga dilaporkan berpotensi menekan penggunaan bahan pembersih kimia, sehingga dapat membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga sekaligus menekan residu kimia yang berpotensi mencemari lingkungan.

Secara praktis, pengaplikasian ekoenzim untuk membersihkan kompor, area dapur, dan peralatan makan dilakukan dengan mencampurkan ekoenzim, sabun, dan air dengan perbandingan sekitar 1:1:5–10 mL. Campuran ini dilaporkan mampu membantu melarutkan minyak dan kotoran sehingga permukaan peralatan menjadi lebih bersih. Untuk keperluan mencuci pakaian, ekoenzim digunakan bersama sabun dan air dengan perbandingan 1:1:500–1000 mL, yang dalam praktiknya membantu mengangkat kotoran pada pakaian. Pakaian dengan noda membandel atau berjamur biasanya direndam terlebih dahulu dalam larutan ekoenzim sebelum dibilas.

Selain itu, beberapa barang rumah tangga berukuran besar seperti selimut, handuk, dan sajadah juga direndam dalam larutan ekoenzim sebagai alternatif pencucian awal, sebelum dilakukan pembilasan. Untuk kegiatan mengepel lantai, ekoenzim digunakan sebanyak 1–2 tutup botol yang dicampurkan ke dalam satu ember air. Sementara itu, pembersihan kloset dan area kamar mandi dilaporkan menggunakan ekoenzim tanpa campuran untuk membantu menghilangkan kerak dan kotoran yang menempel. Ekoenzim juga dimanfaatkan sebagai pembersih udara dengan mencampurkannya ke dalam air dengan perbandingan sekitar 1:1000 mL dan disemprotkan ke udara ruangan.

Temuan ini menunjukkan bahwa ekoenzim berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pembersih rumah tangga yang lebih ramah lingkungan. Namun demikian, pemanfaatan tersebut masih bersifat berbasis pengalaman praktis masyarakat dan memerlukan pengujian lebih lanjut secara ilmiah untuk memastikan efektivitas serta keamanannya dalam jangka panjang.

b. Ekoenzim dalam Aspek Kesehatan

Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik berupa sisa sayuran dan buah-buahan, yang pada dasarnya berasal dari bahan yang sebelumnya dianggap tidak bernilai. Meskipun demikian, hasil wawancara dan observasi lapangan menunjukkan bahwa ekoenzim dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat dalam konteks kesehatan dan perawatan tubuh. Pemanfaatan ini didasarkan pada pengalaman empiris pengguna, sehingga penerapannya perlu dilakukan secara hati-hati dengan memperhatikan dosis, cara penggunaan, serta aspek keamanan.

Dalam praktik yang ditemukan di lapangan, ekoenzim digunakan hanya untuk pemakaian luar, dan tidak direkomendasikan untuk dikonsumsi. Narasumber menegaskan bahwa penggunaan ekoenzim untuk kesehatan dilakukan sebagai alternatif tradisional, bukan sebagai pengganti pengobatan medis. Bentuk pemanfaatannya antara lain sebagai sabun cuci tangan, hand sanitizer, cairan desinfektan, obat kumur, sampo, sabun mandi, serta bahan perawatan kulit. Penggunaan ini dikaitkan dengan kandungan senyawa hasil fermentasi, seperti asam organik, yang diyakini memiliki potensi antibakteri. Namun, klaim tersebut masih memerlukan pengujian ilmiah lebih lanjut untuk memastikan efektivitas dan keamanannya.

Secara praktis, pembuatan sabun cuci tangan dan hand sanitizer dilakukan dengan mencampurkan ekoenzim, sabun, dan air dengan perbandingan 1:1:5 mL. Untuk keperluan desinfektan ruangan, ekoenzim dicampur dengan air dalam perbandingan 1:1 dan digunakan dengan cara penyemprotan. Sementara itu, sebagai obat kumur, ekoenzim digunakan dengan mencampurkan sekitar 10 mL ekoenzim ke dalam setengah gelas air, yang menurut pengalaman pengguna membantu menjaga kebersihan mulut. Penggunaan ini dilaporkan bersifat sementara dan tidak menggantikan perawatan kesehatan profesional.

Dalam perawatan tubuh, ekoenzim juga dicampurkan dengan sabun atau sampo dengan perbandingan 1:1:5–10 mL, yang menurut pengguna membantu mengurangi bau dan menjaga kebersihan kulit serta rambut. Beberapa responden juga melaporkan penggunaan ekoenzim untuk perawatan kulit seperti mengatasi jerawat ringan atau iritasi, meskipun manfaat tersebut bersifat subjektif dan tidak dapat digeneralisasi. Oleh karena itu, pemanfaatan ekoenzim dalam aspek kesehatan perlu dipahami sebagai praktik berbasis pengalaman masyarakat yang masih memerlukan validasi ilmiah lebih lanjut.

c. Pemanfaatan Lainnya (Pertanian dan Peternakan)

Selain dimanfaatkan dalam kebersihan dan kesehatan rumah tangga, hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekoenzim juga digunakan dalam bidang pertanian dan peternakan. Sejumlah kelompok tani dilaporkan telah mendapatkan pelatihan pembuatan dan pemanfaatan ekoenzim sebagai bagian dari upaya pengelolaan limbah organik dan peningkatan produktivitas pertanian. Dalam praktiknya, ekoenzim diaplikasikan sebagai pupuk cair organik, bahan pendukung pengendalian hama, serta penguat pertumbuhan tanaman.

Penggunaan ekoenzim pada tanaman dilaporkan membantu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Beberapa narasumber menyebutkan bahwa aplikasi ekoenzim pada tanaman seperti bawang merah, cabai, sawi, dan kedelai edamame dikaitkan dengan pertumbuhan daun yang lebih subur dan hasil panen yang meningkat. Namun, temuan ini masih bersifat deskriptif dan berdasarkan pengalaman lapangan, sehingga belum dapat dijadikan kesimpulan kausal tanpa dukungan data eksperimental yang terkontrol.

Dalam bidang peternakan, ekoenzim dimanfaatkan sebagai bahan pembersih kandang, campuran air minum ternak, serta untuk menjaga kebersihan hewan. Pengguna melaporkan bahwa penggunaan ekoenzim membantu mengurangi bau kandang dan menjaga kebersihan lingkungan peternakan. Pada ternak unggas, ekoenzim dilaporkan digunakan sebagai campuran air minum dengan tujuan menjaga kesehatan ternak. Namun demikian, pemanfaatan ini tetap memerlukan kehati-hatian serta kajian lanjutan, mengingat perbedaan respons hewan terhadap bahan hasil fermentasi.

Secara keseluruhan, berbagai pemanfaatan ekoenzim yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sampah organik rumah tangga memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai guna. Meskipun sebagian besar manfaat ekoenzim masih didasarkan pada praktik dan pengalaman masyarakat, temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan kajian ilmiah lanjutan untuk menguji efektivitas, keamanan, dan standar penggunaan ekoenzim secara lebih sistematis. Dengan demikian, ekoenzim berpotensi menjadi bagian dari strategi pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan, berbasis masyarakat, dan ramah lingkungan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim merupakan alternatif pengelolaan sampah yang aplikatif, mudah diterapkan, dan berpotensi mengurangi volume sampah sejak dari sumbernya. Proses pembuatan ekoenzim yang sederhana serta ketersediaan bahan baku yang melimpah menjadikan inovasi ini relevan untuk dikembangkan pada tingkat rumah tangga dan komunitas. Temuan lapangan menunjukkan bahwa ekoenzim dimanfaatkan dalam aspek kebersihan rumah tangga, perawatan kesehatan non-medis, serta pertanian dan peternakan, meskipun manfaat tersebut masih bersifat empiris dan berbasis pengalaman masyarakat.

Implikasi kebijakan dari penelitian ini mengarah pada pentingnya dukungan pemerintah daerah dan pemangku kepentingan terkait untuk mengintegrasikan pembuatan ekoenzim ke dalam program pengelolaan sampah berbasis sumber, seperti bank sampah, program edukasi lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat. Ekoenzim dapat dijadikan sebagai bagian dari strategi pengurangan sampah organik rumah tangga yang selaras dengan prinsip ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan.

Sebagai rekomendasi program pengabdian, diperlukan penguatan kegiatan pelatihan pembuatan ekoenzim yang terstandar, pendampingan berkelanjutan bagi masyarakat, serta penyusunan pedoman penggunaan ekoenzim yang aman dan tepat guna. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan komunitas masyarakat menjadi penting untuk mendorong riset lanjutan berbasis eksperimen guna menguji efektivitas dan keamanan ekoenzim secara ilmiah. Dengan pendekatan tersebut, ekoenzim berpotensi dikembangkan sebagai inovasi pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan, berbasis masyarakat, dan berdampak nyata bagi lingkungan serta kesejahteraan sosial.

Referensi

Abdussamad, Zuchri. *Metode Penelitian Kualitatif*. makassar: syakir media press, 2021.

Koosbandiah Surtikanti, Hertien, Diah Kusumawaty, Yayan Sanjaya, Kusdianti, Didik Priyandoko, Try Kurniawan, Kartika, and Eliya Mei Sisri. "Memasyarakatkan Ekoenzim Berbahan Dasar Limbah Organik Untuk Peningkatan Kesadaran Dalam Menjaga Lingkungan." *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)* 3, no. 3 (2021): 110–18. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v3i3.532>.

Lolita Endang Susilowati, Mansur Ma'Shum, and Zaenal Arifin. "Pembelajaran Tentang Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Bahan Baku Eko-Enzim."

- Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, no. 4 (2021): 356–62. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i4.1147>.
- Lubis, Najla, M Wasito, Leni Marlina, Siti Tri Ananda, and Hasril Wahyudi. "Potensi Ekoenzim Dari Limbah Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman." *Seminar Nasional UNIBA Surakarta 2022*, no. ISBN : 978-979-1230-74-2 (2022): 182–88. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2950493>.
- Supriyani, Andari Puji Astuti, and Endang Tri Wahyuni Maharani. "Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur." *Seminar Nasional Edusainstek*, 2020, 470–79.
- Abdussamad, Zuchri. *Metode Penelittian Kualitatif*. makassar: syakir media press, 2021.
- Koosbandiah Surtikanti, Hertien, Diah Kusumawaty, Yayan Sanjaya, Kusdianti, Didik Priyandoko, Try Kurniawan, Kartika, and Eliya Mei Sisri. "Memasyarakatkan Ekoenzim Berbahan Dasar Limbah Organik Untuk Peningkatan Kesadaran Dalam Menjaga Lingkungan." *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)* 3, no. 3 (2021): 110–18. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v3i3.532>.
- Lolita Endang Susilowati, Mansur Ma'Shum, and Zaenal Arifin. "Pembelajaran Tentang Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Bahan Baku Eko-Enzim." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, no. 4 (2021): 356–62. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i4.1147>.
- Lubis, Najla, M Wasito, Leni Marlina, Siti Tri Ananda, and Hasril Wahyudi. "Potensi Ekoenzim Dari Limbah Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman." *Seminar Nasional UNIBA Surakarta 2022*, no. ISBN : 978-979-1230-74-2 (2022): 182–88. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2950493>.
- Supriyani, Andari Puji Astuti, and Endang Tri Wahyuni Maharani. "Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur." *Seminar Nasional Edusainstek*, 2020, 470–79.