



Uji Pasar Produk *Eco enzyme* Berbasis *IoT* sebagai Inovasi Pengelolaan Sampah Organik di Rumah Sampah Ringas Trengginas, Bantul, Yogyakarta

Bagus Gilang Pratama^{1*}, Sely Novita Sari², Oni Yuliani³, Nanda Ramadhani⁴,
Ilham Nawawi⁵, Silfia Dwi Putri⁶

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: bagusgilangp@itny.ac.id

Received 11-07-2025

Revised 23-07-2025

Published 02-09-2025

ABSTRAK

Produk *eco enzyme* merupakan hasil fermentasi limbah organik yang ramah lingkungan dan multifungsi, seperti untuk pembersih alami, pupuk cair, dan pengusir serangga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mendukung penguatan kapasitas ekonomi masyarakat melalui uji pasar produk *eco enzyme* berbasis *IoT* yang dikembangkan oleh Rumah Sampah Ringas Trengginas di Bantul, Yogyakarta. Produk ini dinilai potensial, namun belum memiliki strategi pemasaran berbasis data. Metode pelaksanaan meliputi penyebaran kuesioner, distribusi sampel, wawancara, dan simulasi penjualan terbatas kepada 150 responden dari lima segmen pasar. Hasil menunjukkan respons positif dari konsumen, dengan tingkat ketertarikan tinggi dan potensi pembelian ulang yang signifikan. Temuan ini menjadi dasar penyusunan strategi pemasaran awal yang dapat diterapkan mitra secara mandiri. Hasil pengabdian ini penting sebagai langkah awal dalam memperluas pasar produk berbasis lingkungan dan teknologi, serta mendukung pemberdayaan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata kunci: *Eco enzyme*; *Internet of Things*; Uji pasar.

ABSTRACT

Eco enzyme is a fermented product derived from organic waste that is environmentally friendly and multifunctional, serving as a natural cleaner, liquid fertilizer, and insect repellent. This community service activity aimed to strengthen the economic capacity of local communities through a market test of *eco enzyme* products integrated with *IoT* technology, developed by Rumah Sampah Ringas Trengginas in Bantul, Yogyakarta. Although the product shows high potential, it previously lacked a data-driven marketing strategy. The implementation methods included distributing questionnaires, product sampling, interviews, and limited sales simulations to 150 respondents across five market segments. The results indicated a positive consumer response, with high interest levels and significant potential for repeat purchases. These findings served as the basis for developing an initial marketing strategy that can be independently adopted by the partner. This activity is essential as an initial step to expand the market for environmentally friendly and technology-based products, while supporting sustainable local economic empowerment.

Keywords: *Eco enzyme*; *Internet of Things*; Market test.

PENDAHULUAN

Rumah Sampah Ringas Trengginas merupakan komunitas pengelola sampah berbasis masyarakat yang aktif di wilayah Kalangan, Baturetno, Bantul, Yogyakarta.



Komunitas ini didirikan atas inisiatif warga lokal untuk menjawab persoalan sampah rumah tangga yang belum tertangani dengan baik. Seiring waktu, mitra ini berkembang menjadi pusat edukasi lingkungan yang memadukan nilai-nilai gotong royong, inovasi teknologi, dan pemberdayaan ekonomi warga. Peran strategis Rumah Sampah Ringas Trengginas tidak hanya terlihat dalam pengumpulan dan pemilahan sampah, tetapi juga dalam pengembangan produk bernilai tambah dari limbah organik, seperti *eco enzyme*, yang secara aktif didiseminasikan ke masyarakat sekitar (Sari et al., 2023).

Potensi ekonomi dari pengolahan sampah organik belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu produk hasil olahan limbah yang sedang dikembangkan adalah *eco enzyme*, yakni cairan fermentasi dari limbah dapur yang dapat digunakan sebagai pembersih, pupuk cair, dan disinfektan alami (Fauziah et al., 2024). Produk ini memiliki potensi pasar yang besar di kalangan rumah tangga, komunitas urban farming, UMKM makanan organik, dan toko produk ramah lingkungan. Meski demikian, belum terdapat data pasar yang valid mengenai minat konsumen, segmentasi, serta kisaran harga yang sesuai dengan kondisi pasar lokal maupun digital (Syahbani et al., 2024).

Permasalahan prioritas yang dihadapi mitra adalah ketidakjelasan segmentasi pasar dan strategi pemasaran produk *eco enzyme*, meskipun produk telah siap produksi dan memiliki nilai tambah karena dipantau dengan teknologi IoT. Tanpa data pasar yang akurat, proses produksi tidak berbasis permintaan dan potensi pertumbuhan usaha menjadi stagnan. Selain itu, belum ada upaya sistematis untuk memahami daya beli masyarakat, saluran distribusi yang efektif, serta respons pasar terhadap kemasan dan nilai jual produk. (Syahbani et al., 2024; Tangapo & Kandou, 2022)

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk mendukung penguatan kapasitas ekonomi masyarakat melalui uji pasar produk *eco enzyme* berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dikembangkan oleh Rumah Sampah Ringas Trengginas di Bantul, Yogyakarta. Fokus kegiatan diarahkan pada pengumpulan data empiris mengenai respons pasar terhadap produk, guna memperoleh gambaran menyeluruh tentang karakteristik dan preferensi konsumen potensial, termasuk segmentasi pasar, ekspektasi kualitas, dan rentang harga yang sesuai (Muhfidin et al., 2024). Uji pasar ini juga ditujukan untuk menilai sejauh mana potensi permintaan dan peluang distribusi produk dapat dikembangkan, baik melalui penjualan langsung di komunitas maupun pemanfaatan platform digital. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kegiatan ini menyusun rekomendasi strategi pemasaran awal yang dapat diterapkan secara langsung oleh mitra, dengan harapan mampu memperluas jangkauan pasar serta meningkatkan keberlanjutan usaha pengolahan limbah berbasis masyarakat.

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pelaksanaan uji pasar secara terstruktur guna memperoleh informasi pasar yang valid terhadap produk *eco enzyme* berbasis IoT. Kegiatan uji pasar ini diawali dengan

penyebaran survei dan kuesioner kepada responden dari berbagai segmen, termasuk rumah tangga peduli lingkungan, komunitas bank sampah, toko organik, pelaku UMKM, dan institusi Pendidikan (Tangapo & Kandou, 2022; Wiarta et al., 2025). Instrumen ini dirancang untuk menggali persepsi, preferensi, serta minat konsumen terhadap produk, baik dari aspek kualitas, kemasan, maupun kisaran harga yang diharapkan. Selain itu, distribusi sampel produk kepada responden terpilih juga dilakukan sebagai upaya memperoleh umpan balik langsung yang bersifat kualitatif, sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi daya tarik dan keunggulan produk secara nyata. Simulasi penjualan terbatas pun dilaksanakan di komunitas dan marketplace lokal untuk menguji minat beli aktual dan potensi pembelian ulang dari konsumen. Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif untuk menghasilkan gambaran pasar yang komprehensif, yang menjadi dasar dalam penyusunan strategi pemasaran awal yang relevan, adaptif, dan berbasis kebutuhan nyata konsumen (Ikhwana & Husnayanti, 2023; Pramesti & Setyawan, 2024; Puriati & Darma, 2021).

Mitra terlibat langsung dalam proses produksi, distribusi sampel, pengumpulan data, serta pelaksanaan simulasi penjualan. Selain itu, mitra juga turut mengevaluasi hasil uji pasar bersama tim pengabdian untuk menetapkan strategi pemasaran yang relevan dan aplikatif. Dengan pendekatan partisipatif ini, mitra tidak hanya menerima masukan pasar, tetapi juga memahami dinamika dan perilaku konsumen yang menjadi sasaran usaha mereka.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah uji pasar berbasis partisipatif yang menggabungkan pendekatan pendidikan masyarakat, difusi ipteks, dan advokasi. Kegiatan dilakukan selama periode Juni 2025, dengan wilayah pelaksanaan mencakup tiga kabupaten/kota utama di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, dan Kota Yogyakarta. Uji pasar ini difokuskan untuk mengetahui potensi permintaan terhadap produk *eco enzyme* berbasis *Internet of Things* (IoT) hasil produksi Rumah Sampah Ringas Trengginas, sekaligus menggali preferensi konsumen terhadap kualitas, harga, kemasan, serta saluran distribusi.

Desain Uji Pasar

Populasi sasaran dalam kegiatan uji pasar ini terdiri atas **150 responden** yang dipilih secara **purposif** dengan mempertimbangkan keterkaitan dan potensi keterlibatan mereka terhadap penggunaan dan distribusi produk *eco enzyme* berbasis *Internet of Things* (IoT). Populasi tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam **lima segmen pasar utama**, yaitu (1) **rumah tangga peduli lingkungan** sebanyak 40 orang, yang mewakili konsumen akhir dengan kesadaran tinggi terhadap gaya hidup ramah lingkungan dan penggunaan produk alami; (2) **komunitas bank sampah** sebanyak 30 orang, sebagai kelompok berbasis komunitas yang memiliki jaringan distribusi limbah dan produk daur ulang yang aktif; (3) **pelaku usaha mikro dan**

kecil (UMKM) sebanyak 30 orang, khususnya yang bergerak di bidang pangan dan pertanian organik, yang berpotensi memanfaatkan *eco enzyme* sebagai bagian dari proses produksi ramah lingkungan; (4) **toko produk organik dan ramah lingkungan** sebanyak 25 orang, yang merepresentasikan saluran distribusi formal dan ritel untuk produk *eco-friendly*; serta (5) **institusi pendidikan** sebanyak 25 orang, baik sebagai konsumen potensial maupun mitra edukatif yang dapat membantu menyebarkan nilai keberlanjutan produk. Segmentasi ini dipilih untuk memastikan keterwakilan dari beragam konteks penggunaan dan potensi pasar, sekaligus memberikan gambaran menyeluruh terhadap minat, preferensi, serta peluang distribusi produk di Masyarakat (Fauziah et al., 2024; Nurliah et al., 2022; Syahbani et al., 2024).



Gambar 1. Pelaksanaan Uji Pasar

Metode pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi pendekatan berikut:

1. **Penyebaran Kuesioner Terstruktur**

Sebagai langkah awal dalam pelaksanaan uji pasar produk *eco enzyme* berbasis IoT, dilakukan penyebaran kuesioner terstruktur kepada seluruh responden yang telah ditentukan. Kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan data primer secara kuantitatif mengenai tingkat pengetahuan, minat, dan preferensi konsumen terhadap produk yang ditawarkan. Penyebaran dilakukan secara langsung (offline) kepada komunitas lokal dan melalui platform daring (online) untuk menjangkau segmen yang lebih luas, seperti pelaku UMKM dan toko organik. Instrumen kuesioner memuat sejumlah indikator yang berkaitan dengan persepsi kualitas, harga ideal, frekuensi penggunaan, hingga preferensi saluran pembelian. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner ini menjadi dasar utama dalam menganalisis potensi pasar dan menyusun strategi pemasaran berbasis kebutuhan konsumen. Kuesioner digunakan untuk menjangkau data kuantitatif terkait:

- a. Tingkat pengetahuan dan minat terhadap produk *eco enzyme*
- b. Kisaran harga yang dianggap layak

- c. Frekuensi dan tujuan penggunaan
 - d. Saluran pembelian yang disukai (offline/online)
- Kuesioner disebarakan secara langsung (offline) dan melalui media daring menggunakan Google Form untuk memperluas jangkauan responden.

2. Distribusi Sampel Produk

Sebanyak 100 botol sampel produk *eco enzyme* ukuran 500 ml didistribusikan ke responden terpilih dari lima segmen. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan *user experience* langsung terhadap kemasan, aroma, hasil penggunaan, dan persepsi terhadap kualitas. Setiap sampel disertai dengan lembar evaluasi singkat yang dilengkapi oleh responden setelah penggunaan.

3. Wawancara Terbuka dan Semi-Terstruktur

Wawancara dilakukan terhadap perwakilan tiap segmen (± 20 responden) untuk mendalami persepsi mereka terhadap nilai tambah produk, terutama dari sisi pemanfaatan teknologi IoT (misalnya QR Code pelacakan fermentasi) dan branding lokal. Wawancara ini memberikan masukan kualitatif yang tidak tertangkap oleh kuesioner.



Gambar 2. Pelaksanaan Wawancara Terbuka

4. Simulasi Penjualan Terbatas

Penjualan uji coba dilakukan dalam skala terbatas di dua titik komunitas dan satu platform marketplace lokal (WhatsApp Group komunitas dan toko daring mitra). Data penjualan dicatat, termasuk jumlah pembelian, tingkat minat beli ulang, dan review spontan dari pembeli. Hal ini digunakan untuk mengukur potensi pasar aktual di luar respon survei.

Pendekatan Partisipatif

Mitra Rumah Sampah Ringas Trengginas dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan uji pasar, mulai dari persiapan distribusi produk, pemantauan tanggapan konsumen, hingga penyusunan dan analisis hasil. Tim pengabdian berperan sebagai fasilitator dan pendamping (advokasi) dalam menerjemahkan data pasar menjadi rekomendasi strategis untuk pengembangan usaha mitra (Nurliah et al., 2022; Syahbani et al., 2024).



Gambar 3. Pendampingan Kepada Mitra

Hasil uji pasar dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk kuesioner dan penjualan, serta analisis tematik untuk hasil wawancara dan umpan balik sampel. Kombinasi metode ini memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap peluang dan tantangan pemasaran produk *eco enzyme* berbasis IoT di tingkat komunitas maupun pasar yang lebih luas.

HASIL KEGIATAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini disajikan dalam bentuk analisis kuantitatif dan kualitatif terhadap pelaksanaan uji pasar produk *eco enzyme* berbasis teknologi *Internet of Things* (IoT). Data yang diperoleh dari kegiatan ini disusun secara sistematis dan divisualisasikan dalam bentuk tabel dan grafik guna mempermudah pemahaman serta penarikan kesimpulan yang bermakna. Penyajian data ini tidak hanya menggambarkan tanggapan dan preferensi konsumen dari berbagai segmen pasar, tetapi juga menjadi dasar dalam merumuskan strategi pemasaran yang tepat bagi mitra. Selain itu, bagian hasil ini dilengkapi dengan pembahasan mengenai implementasi solusi terhadap permasalahan mitra, capaian luaran program sebagai indikator keberhasilan, serta identifikasi faktor-faktor pendorong dan penghambat yang memengaruhi jalannya kegiatan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas intervensi yang dilakukan dalam upaya

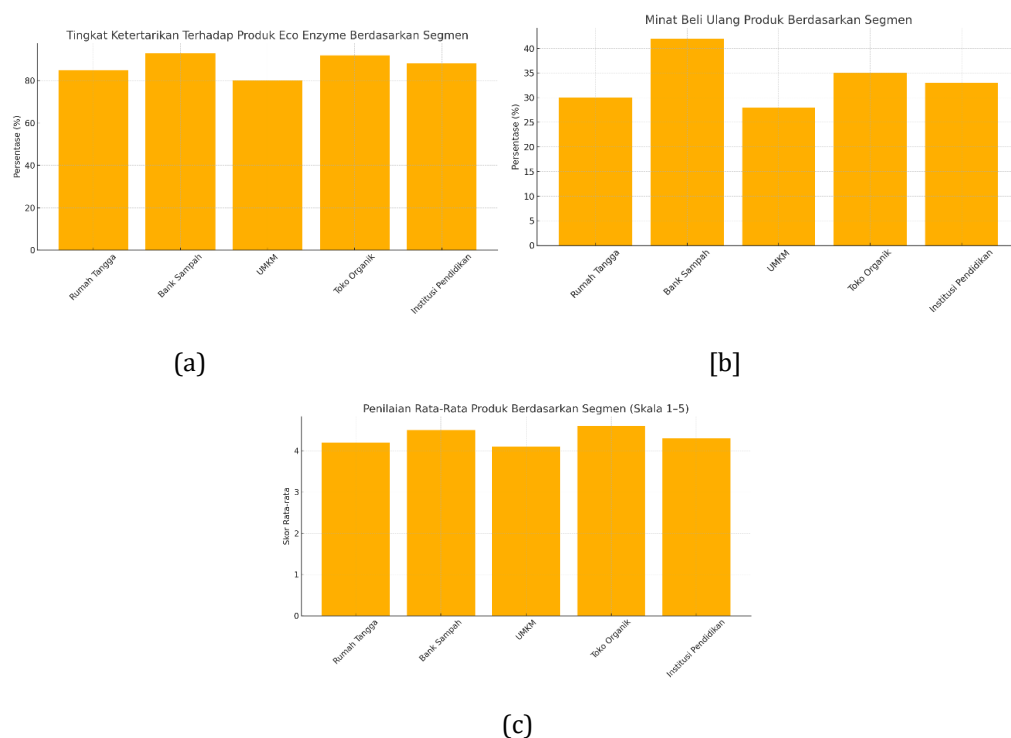
meningkatkan daya saing produk *eco enzyme* di pasar lokal dan komunitas berbasis lingkungan.

Tabel 1. Hasil Uji Pasar Berdasarkan Segmen

Segmen	Ketertarikan (%)	Minat Beli Ulang (%)	Skor Rata-rata Produk
Rumah Tangga	85	30	4.2
Bank Sampah	93	42	4.5
UMKM	80	28	4.1
Toko Organik	92	35	4.6
Institusi Pendidikan	88	33	4.3

Hasil Kuantitatif

Kegiatan uji pasar yang dilakukan terhadap 150 responden dari lima segmen utama menghasilkan data penting terkait minat konsumen terhadap produk *eco enzyme* berbasis IoT. Untuk melihat distribusi minat konsumen secara lebih rinci berdasarkan masing-masing segmen, dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil survei menunjukkan bahwa rata-rata tingkat ketertarikan konsumen mencapai 87,6%, dengan segmen komunitas bank sampah (93%) dan toko organik (92%) menunjukkan ketertarikan tertinggi. Sementara itu, minat beli ulang paling tinggi juga ditemukan pada komunitas bank sampah (42%) dan toko organik (35%). Skor rata-rata penilaian produk dari seluruh segmen menunjukkan hasil positif, dengan skor berkisar antara 4.1 hingga 4.6 dari skala 5, menunjukkan bahwa produk telah diterima dengan baik dari sisi kualitas, kemasan, dan manfaat.



Gambar 4a. Tingkat Ketertarikan terhadap Produk *Eco enzyme* Berdasarkan Segmen; **4.b** Minat Beli Ulang Produk Berdasarkan Segmen; **4.c** Skor Penilaian Rata-Rata Produk Berdasarkan Segmen

Gambar 4a menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan tertinggi terhadap produk *eco enzyme* berasal dari segmen komunitas bank sampah dan toko organik, yang mendekati angka 90%. Gambar 4b menggambarkan persentase minat beli ulang, di mana komunitas bank sampah menempati posisi teratas diikuti oleh toko organik. Gambar 4c menyajikan skor rata-rata penilaian produk yang diberikan oleh responden, dengan skor tertinggi berasal dari toko organik, mencerminkan kepuasan konsumen terhadap kualitas dan kemasan produk.

Hasil Kualitatif

Berdasarkan hasil wawancara semi-struktural terhadap 20 responden yang mewakili masing-masing segmen pasar, diperoleh sejumlah temuan kualitatif yang memperkuat hasil survei kuantitatif. Mayoritas responden menunjukkan apresiasi terhadap inovasi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang diterapkan pada produk *eco enzyme*, khususnya fitur **QR code** yang memungkinkan konsumen melacak status fermentasi secara real-time. Fitur ini dinilai memberikan nilai tambah karena menghadirkan transparansi proses produksi dan meningkatkan kepercayaan terhadap kualitas produk. Meskipun demikian, beberapa responden menilai bahwa aspek kemasan dan label masih perlu disempurnakan, baik dari sisi desain visual maupun informasi yang disampaikan, agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh konsumen umum (Edi Wibowo & Diah Madusari, 2018; Rahman, 2019).

Dari sisi potensi distribusi, responden dari segmen UMKM dan toko organik menyatakan minat untuk menjual kembali produk dalam skema kemitraan, terutama jika ada dukungan dalam bentuk branding dan pelatihan penjualan (Illahi et al., 2023; Wikaningrum & El Dabo, 2022). Sementara itu, responden dari institusi pendidikan memandang bahwa produk ini memiliki nilai edukatif tinggi dan cocok digunakan sebagai media pembelajaran lingkungan hidup serta praktik ekologi bagi siswa. Temuan-temuan ini memberikan gambaran bahwa produk memiliki potensi pasar yang luas, namun masih memerlukan beberapa penyempurnaan untuk meningkatkan daya saing.

Pembahasan

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini terbukti efektif dalam menjawab permasalahan utama mitra, khususnya terkait dengan ketidakjelasan strategi pemasaran produk *eco enzyme* berbasis IoT. Sebelum kegiatan dilakukan, mitra belum memiliki data konkret mengenai siapa target pasar mereka, berapa harga ideal yang diminati konsumen, dan bagaimana produk diterima oleh masyarakat. Melalui uji pasar yang dilakukan secara sistematis dengan pendekatan survei, distribusi sampel, wawancara, dan simulasi penjualan, diperoleh gambaran yang jelas mengenai profil konsumen, harapan pasar, serta daya tarik produk di mata berbagai segmen. Informasi ini sangat penting sebagai dasar penyusunan strategi pemasaran yang tepat sasaran, berbasis data, dan sesuai dengan kondisi pasar riil (Fauziah et al., 2024; Illahi et al., 2023; Permana et al., 2024; Priantama et al., 2024; Wikaningrum & El Dabo, 2022).

a. Luaran sebagai Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari beberapa luaran utama. Pertama, tersusunnya laporan uji pasar berbasis data yang dapat langsung dimanfaatkan oleh mitra sebagai referensi dalam merancang strategi pemasaran. Kedua, berhasil diidentifikasinya dua segmen pasar prioritas, yaitu komunitas bank sampah dan toko organik, yang menunjukkan minat tertinggi baik dari sisi ketertarikan maupun potensi pembelian ulang. Ketiga, selama simulasi penjualan, sebanyak 130 botol produk berhasil disalurkan dan mencapai angka niat beli ulang sebesar 32%, yang menunjukkan potensi pasar yang menjanjikan jika dikelola secara konsisten. Keempat, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman mitra terhadap perilaku konsumen, baik melalui pelatihan maupun keterlibatan langsung dalam proses pengumpulan dan analisis data pasar (Mudviyadi, 2021).

b. Faktor Pendorong dan Penghambat

Keberhasilan pelaksanaan program ini didukung oleh beberapa faktor pendorong, antara lain antusiasme tinggi dari mitra dalam mengadopsi pendekatan baru, kesesuaian produk dengan nilai-nilai keberlanjutan yang diminati pasar, serta keunikan teknologi IoT yang memberi nilai tambah pada produk. Namun demikian, terdapat pula faktor penghambat yang perlu menjadi perhatian dalam pengembangan program selanjutnya. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan kapasitas produksi mitra, baik dari sisi peralatan maupun SDM. Selain itu, ketiadaan kemasan profesional dalam jumlah besar juga menjadi hambatan dalam memperluas distribusi dan menarik minat konsumen di pasar retail. Oleh karena itu, dukungan berkelanjutan dalam bentuk peningkatan kapasitas produksi dan desain kemasan menjadi aspek penting yang harus diupayakan untuk keberlanjutan usaha mitra ke depan (Putri & Pratiwi, 2022).

Monitoring kegiatan dilakukan secara berkala oleh tim pengabdian bersama mitra, mulai dari distribusi produk, pengumpulan umpan balik, hingga analisis hasil. Evaluasi dilakukan dengan mengkaji efektivitas instrumen kuesioner dan validitas data melalui triangulasi dengan wawancara dan penjualan. Setiap tahapan dievaluasi untuk menilai capaian dan mengidentifikasi perbaikan. Proses evaluasi ini menjadi masukan penting dalam menyusun strategi pemasaran lanjutan, termasuk kebutuhan peningkatan kemasan dan kapasitas produksi mitra agar lebih siap dalam memasuki pasar retail yang lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan melalui uji pasar produk *eco enzyme* berbasis IoT berhasil memberikan kontribusi nyata dalam menjawab permasalahan mitra terkait minimnya strategi pemasaran berbasis data. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa produk *eco enzyme* memperoleh respons positif dari berbagai segmen pasar, dengan tingkat ketertarikan yang tinggi dan penilaian kualitas

produk yang memuaskan. Temuan ini memperkuat pemahaman tentang karakteristik dan preferensi konsumen potensial, sekaligus membuka peluang pengembangan pasar melalui jalur distribusi komunitas maupun platform digital. Melalui proses analisis yang dilakukan, telah disusun strategi pemasaran awal yang relevan dan aplikatif, serta meningkatkan kapasitas mitra dalam memahami perilaku pasar dan pengelolaan produk secara lebih profesional. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya mendukung penguatan kapasitas ekonomi masyarakat, tetapi juga mendorong keberlanjutan pengelolaan limbah organik berbasis teknologi dan pemberdayaan lokal. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar mitra melakukan pengembangan kemasan produk secara profesional, memperluas kerja sama distribusi, serta mengintegrasikan sistem pemasaran digital secara bertahap agar potensi pasar yang telah teridentifikasi dapat dioptimalkan secara maksimal dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui DPPM Kemendikristek atas pendanaan kegiatan ini melalui Program Hibah Pengabdian Tahun 2025 (Kontrak Induk No. 0499.28/LL5-INT/AL/2025, tertanggal 4 Juni 2025). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada LPPMI Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY) atas fasilitasi dan pendampingan selama pelaksanaan kegiatan (Kontrak Turunan No. 03/ITNY/LPPMI/Pkm.DPPM/PKM/VI/2025, tertanggal 12 Juni 2025). Dukungan semua pihak sangat berarti dalam keberhasilan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Edi Wibowo, D., & Diah Madusari, B. (2018). Pengaruh Labelisasi Halal Terhadap Keputusan Pembelian Oleh Konsumen Muslim Terhadap Produk Makanan di Kota Pekalongan. *Indonesia Journal of Halal*, 1(1), 73. <https://doi.org/10.14710/halal.v1i1.3400>
- Fauziah, A., Farhan, Y. M., Saprudin, S., Jordi, R., Auliansyah, N., Pebrianti, F., Kurniawan, F. A., Widiastuti, A. T. N., Wibawa, A. M. M., Bilik, A., & Martikasari, V. (2024). Penerapan Eco-Enzyme dan Kerja bakti sebagai Upaya Meningkatkan Kebersihan Lingkungan di Desa Panjiwangi. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(11), 2026–2031. <https://doi.org/10.59837/b4jb4741>
- Ikhwana, A., & Husnayanti, H. (2023). Identifikasi Faktor Pendukung Pemasaran Berbasis Digital pada Produk Sepatu Lokal. *Jurnal Kalibrasi*, 21(2), 162–170. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.21-2.1188>
- Illahi, A. K., Kurniasih, D., Sari, D. A., & Karmaita, Y. (2023). ANALISIS KUALITAS ECO ENZYM DARI BERBAGAI BAHAN DASAR KULIT BUAH UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.32585/ags.v7i1.3675>
- Mudviyadi, M. R. (2021). Peran Bank Sampah dalam Peningkatan Perekonomian Masyarakat Desa Sumberpoh Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo.

- Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 2(2), 98.
<https://doi.org/10.30742/economie.v2i2.1209>
- Muhfidin, R., Sari, S. N., & Prastowo, R. (2024). Analisis Kapasitas Mesin Pencacah Limbah Plastik dan Tekstil Menggunakan Unit Penghancur (Shredder). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(3), 1474–1483.
<https://doi.org/10.33379/gtech.v8i3.4400>
- Nurliah, N., Elika, S., & Sagena, U. W. (2022). Sosialisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Memproduksi Ekoenzim. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(1), 33–39.
<https://doi.org/10.51805/jpmm.v2i1.47>
- Permana, I. A., Handayani, T., & Pratama, B. G. (2024). Sistem Pengendalian dan Pemantauan Kolam Bioflok Berbasis IoT (Internet of Things) dengan Google Firebase. *JMTE (Jurnal Mahasiswa Teknik Elektro)*, 5(1), 18–29.
- Pramesti, C. W., & Setyawan, A. A. (2024). Pengaruh Citra Merek, Kualitas Produk dan E-Wom Terhadap Minat Beli Produk Ramah Lingkungan. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 17(1), 714–724.
- Priantama, R., Maulana, A., Saputra, M. R. D., & Aulia, F. (2024). Rancang Bangun IoT Sebagai Solusi Inovatif Revitalisasi Sampah Organik Di Desa Puncak. *Buffer Informatika*, 10(2), 27–36.
- Puriati, N. M., & Darma, G. S. (2021). Menguji Kesiapan Pengelolaan Desa Wisata Berbasis Manajemen Modern Sebagai Penggerak Ekonomi Rakyat. *Bisma: Jurnal Manajemen*, 7(2), 319. <https://doi.org/10.23887/bjm.v7i2.34162>
- Putri, I. R., & Pratiwi, E. (2022). Aktivisme digital dan pemanfaatan media baru sebagai pendekatan pemberdayaan masyarakat atas isu lingkungan. *Bricolage: Jurnal Magister Ilmu Komunikasi*, 8(2), 231.
<https://doi.org/10.30813/bricolage.v8i2.3303>
- Rahman, M. D. F. (2019). Analisis eco-label terhadap minat beli konsumen pada minuman kemasan. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar (Vol. 10, No. 1)*, 927–937.
- Sari, S. N., Muhfidin, R., Prastowo, R., Puspitasari, S. P., & Kurniawan, T. (2023). Pelatihan Pembuatan Website Untuk Peningkatan Aspek Pemasaran Pada Guwosari Training Center. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 1517–1525. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3203>
- Syahbani, F., Ridho Fadilah, I., Nurohim, R., Harto, H., Sandrina Salsabila, G., Nurhaliza, S., Handayani, D. F., Hilyati, I., Linisa Hamzah, A. H., Khairunnisa, F. Z., & Salsabila Ardan, T. (2024). Pelatihan Digital Marketing Dan Pameran Umkm Sebagai Sarana Pengembangan Strategi Pemasaran: Studi Kasus Umkm Desa Tanjungsang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 259–266. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.1847>

- Tangapo, A. M., & Kandou, F. (2022). Edukasi Pemanfaatan Eco-Enzim Hasil Fermentasi Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Hand-Sanitizer Di Kelurahan Meras Manado. *The Studies of Social Sciences*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.35801/tsss.2022.4.1.38901>
- Wiartha, N. G. M., Diwyarthi, N. D. M. S. D., Adnyana, I. M. S., Jata, I. W., Darmiati, M., & Pratama, I. W. A. (2025). Kolaborasi Pentahelix di Desa Wisata Keliki Gianyar dalam Mendukung Pengembangan Wisata Budaya Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 42–48. https://doi.org/10.47767/sehati_abdimas.v7i1.903
- Wikaningrum, T., & El Dabo, M. (2022). ECO-ENZYME SEBAGAI REKAYASA TEKNOLOGI BERKELANJUTAN DALAM PENGOLAHAN AIR LIMBAH. *JURNAL PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI*, 7(1), 53–64. <https://doi.org/10.25105/pdk.v7i1.10738>