

PENGEMBANGAN USAHA ECO-ENZYME MELALUI BENCHMARKING DAN BUSINESS MODEL CANVAS DI KELOMPOK TANI SRIJO BERSERI

Tejo Agung Ramadhlan¹⁾, Ina Fitria Ismarlin^{2)*} & Epsi Euriga³⁾

Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

*Corresponding Email: inafitriais@gmail.com

RINGKASAN - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknologi inovasi *eco-enzyme* dan mengetahui strategi pengembangan usaha *eco-enzyme* sebagai model pemberdayaan petani melalui pendekatan *benchmarking* dan Business Model Canvas (BMC). Penelitian ini melibatkan Kelompok Tani Srijo Berseri dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi Makmur sebagai objek perbandingan. Metode yang digunakan meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Hasil *benchmarking* menunjukkan bahwa KWT Srikandi Makmur memiliki keunggulan pada aspek teknis fermentasi, khususnya penggunaan gula merah dan perlakuan pembukaan tutup fermentasi yang berkontribusi terhadap kualitas produk. Sementara itu, analisis BMC pada Kelompok Tani Srijo Berseri mengidentifikasi sembilan elemen model bisnis yang mencakup segmen pasar, nilai produk, saluran distribusi, serta potensi pendapatan. Dari sisi ekonomi, usaha ini menunjukkan kelayakan dengan nilai R/C ratio sebesar 1,36 dan titik impas pada penjualan 73 botol dengan ukuran 100ml. Secara sosial, pelibatan masyarakat masih perlu ditingkatkan melalui pendekatan berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa strategi pengembangan usaha berbasis *benchmarking* dan BMC dapat meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan usaha *eco-enzyme*, sekaligus memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan pemberdayaan masyarakat.

Kata Kunci: *eco-enzyme, benchmarking, business model canvas, pemberdayaan petani, pengelolaan sampah*

ABSTRACT - This study aims to identify the application of *eco-enzyme* innovation technology and to determine strategies for developing *eco-enzyme* businesses as a model for farmer empowerment through the *Benchmarking* approach and the *Business Model Canvas* (BMC). The research involved the *Srijo Berseri Farmer Group* and the *Srikandi Makmur Women Farmer Group* (KWT) as comparison subjects. The methods used included *participatory observation, in-depth interviews, and documentation studies*. The *benchmarking* results revealed that KWT Srikandi Makmur had advantages in the technical aspects of fermentation, particularly in the use of palm sugar and the practice of opening the fermentation lid, which contributed to better product quality. Meanwhile, the BMC analysis of the *Srijo Berseri Farmer Group* identified nine elements of the business model, including customer segments, value propositions, distribution channels, and potential revenue streams. From an economic perspective, the business showed feasibility with an R/C ratio of 1.36 and a break-even point at the sale of 73 bottles (100 ml). Socially, community involvement still needs to be improved through a more sustainable approach. The study concludes that business development strategies based on *benchmarking* and BMC can enhance the effectiveness and sustainability of *eco-enzyme* enterprises while delivering positive impacts on the environment and community empowerment.

Keywords: *eco-enzyme, benchmarking, business model canvas, farmer empowerment, waste management*

PENDAHULUAN

Pemerintah Kota Yogyakarta terus berupaya meningkatkan pengelolaan sampah dengan menerapkan berbagai strategi, seperti pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah dengan prinsip *reduce, reuse, recycle* (TPS3R) di sejumlah lokasi serta memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya memilah sampah dan mengurangi limbah. Salah satu bentuk pemanfaatan limbah organik adalah melalui pengolahan menjadi *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* merupakan cairan alami yang dihasilkan dari proses fermentasi limbah organik seperti sisa buah, sayuran, air, dan gula. Cairan ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukan Poompanvoong, seorang ilmuwan sekaligus pendiri Asosiasi Pertanian Organik dari Thailand. *Eco-enzyme* memiliki berbagai manfaat dan dapat digunakan dalam aktivitas rumah tangga, pertanian, maupun peternakan. Pada dasarnya, cairan ini bekerja dengan memanfaatkan reaksi biokimia alami yang menghasilkan enzim dari sisa buah dan sayur.

Enzim dihasilkan dari limbah makanan yang kemudian diolah menjadi zat dengan beragam manfaat (Saifuddin *et al.*, 2021). *Eco-enzyme* memiliki karakteristik aroma fermentasi yang kuat dengan perpaduan asam dan manis, serta berwarna coklat tua. Di Indonesia, cairan ini banyak dimanfaatkan untuk membersihkan aliran sungai dari berbagai jenis limbah, mulai dari limbah rumah tangga hingga limbah industri. *Eco-enzyme* dipercaya mampu membantu proses penguraian sampah di sungai dan juga berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *E. Coli* (Ginting *et al.*, 2021). Setiap rumah tangga berperan dalam mengurangi pencemaran udara dengan mengolah limbah organik menjadi *eco-enzyme*. Selain ramah lingkungan, pengolahan ini juga membantu menekan biaya rumah tangga, karena hasil akhirnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk alami buatan sendiri (Pakki *et al.*, 2021). Kalurahan Suryatmajan telah mengimplementasikan kegiatan pembuatan *eco-enzyme* dalam pengelolaan limbah organiknya.

Kalurahan Suryatmajan mulai menerapkan pembuatan *eco-enzyme* sebagai bagian dari upaya pengelolaan limbah organik. Namun, sistem pengelolaan sampah di wilayah ini masih belum optimal, salah satunya disebabkan oleh belum diterapkannya pemisahan antara sampah organik dan anorganik. Akibatnya, banyak sampah yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Untuk itu, melalui pengembangan *eco-enzyme*, diharapkan pengelolaan sampah dapat ditingkatkan sekaligus memberikan nilai ekonomi tambahan bagi anggota kelompok tani. Inovasi dan kreativitas dalam mengolah sampah menjadi produk bernilai jual seperti *eco-enzyme* menjadi solusi yang potensial bagi kelompok tani dalam menghadapi permasalahan sampah (Harahap *et al.*, 2021). Guna meningkatkan nilai jual suatu produk, diperlukan

pengembangan teknologi yang bersifat inovatif.

Kelompok Tani Srijo Berseri, yang berlokasi di Kalurahan Suryatmajan, Kemantren Danurejan, saat ini tengah menghadapi berbagai tantangan dalam mengembangkan usahanya, khususnya terkait dengan kurangnya pemanfaatan teknologi inovatif dalam proses pengolahan, fermentasi, dan pemasaran produk *eco-enzyme*. Kondisi ini mencerminkan perlunya langkah-langkah perbaikan yang lebih serius guna meningkatkan kualitas serta efektivitas usaha yang dijalankan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode *benchmarking*, yaitu dengan melakukan studi banding terhadap kelompok usaha sejenis yang telah lebih dahulu berhasil. Melalui *benchmarking*, Kelompok Tani Srijo Berseri dapat mempelajari dan mengadaptasi praktik-praktik terbaik yang relevan untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka. Di samping itu, penerapan *Business Model Canvas* (BMC) sebagai alat analisis juga berperan penting dalam membantu kelompok menyusun model bisnis yang lebih sistematis, mencakup identifikasi segmen pasar, penawaran nilai, saluran distribusi, hingga sumber pendapatan. Kombinasi antara pendekatan *benchmarking* dan BMC diharapkan mampu menjadi strategi yang efektif dalam mendorong pengembangan usaha kelompok ini secara lebih profesional, berkelanjutan, dan berdampak positif bagi perekonomian masyarakat di sekitarnya.

Penerapan metode *Business Model Canvas* (BMC) membantu Kelompok Tani Srijo Berseri dalam mengenali unsur-unsur penting dalam menjalankan usaha *eco-enzyme*, seperti target pasar, nilai yang ditawarkan, saluran distribusi, serta sumber daya yang dibutuhkan. Sebagai pembanding, digunakan praktik usaha dari Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi Makmur yang telah mengelola produksi *eco-enzyme* sejak tahun 2018. Kelompok ini memiliki metode tersendiri dalam proses pengolahannya, termasuk pemilihan bahan fermentasi yang mampu meningkatkan nilai jual produk dan menarik minat konsumen. Melalui pendekatan *Benchmarking* terhadap KWT Srikandi Makmur, diharapkan Kelompok Tani Srijo Berseri dapat mengembangkan produk *eco-enzyme* mereka menjadi lebih optimal dan bernilai jual tinggi di pasaran.

Business Model Canvas (BMC) dapat mempermudah Kelompok Tani Srijo berseri merancang model usaha secara rinci dan mudah dipahami. *Business model canvas* (BMC) adalah alat yang digunakan untuk membantu kita memahami secara detail bentuk bisnis yang sedang atau akan beroperasi. BMC memiliki 9 elemen antara lain *customer segment*, *value proposition*, *channel*, *customer relationship*, *revenue streams*, *key activities*, *key resource*, *key partnership*, dan *cost structure* (Sepriyadi *et al.*, 2023). Pendekatan pengembangan usaha

melalui *Business Model Canvas* (BMC) merupakan metode yang terstruktur untuk merancang, menilai, dan mengembangkan model bisnis secara menyeluruh. Strategi ini dapat disesuaikan dengan karakteristik usaha yang dijalankan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri melalui penerapan sembilan komponen utama dalam BMC. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mengetahui penerapan teknologi inovasi *eco-enzyme* di Kelompok Tani Srijo Berseri dan KWT Srikandi Makmur; (2) Mengetahui strategi pengembangan usaha *eco-enzyme* di Kelompok Tani Srijo Berseri Kalurahan Suryatmajan.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa Kota Yogyakarta merupakan salah satu wilayah penyumbang sampah terbesar, yaitu mencapai sekitar 200 ton per hari pada tahun 2023 (Galuh, 2022). Kemantren Danurejan dipilih sebagai lokasi penelitian melalui teknik *purposive sampling*. Pemilihan ini didasarkan pada adanya kegiatan pengolahan *eco-enzyme* yang dijalankan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri di wilayah tersebut (Safani, 2023).

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, dengan alasan bahwa Kelompok Tani Srijo Berseri merupakan salah satu kelompok yang aktif mengelola *eco-enzyme*. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder sebagai sumber informasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan triangulasi data. Triangulasi data dilakukan dengan mengombinasikan berbagai metode dan sumber, seperti observasi partisipatif, wawancara mendalam, serta dokumentasi, untuk memastikan validitas dan keakuratan informasi yang diperoleh.

KAJIAN TEORI

1. Pengembangan Usaha Melalui BMC

Menurut, Solihin (2010) pengembangan bisnis atau *business development* yang dilakukan oleh seorang wirausahawan umumnya melalui beberapa tahapan berikut :

a. Munculnya Ide Usaha

Setiap wirausahawan umumnya memulai pengembangan usahanya dari sebuah gagasan bisnis. Ide ini bisa berasal dari berbagai inspirasi, seperti melihat kesuksesan pihak lain atau dari kepekaan bisnis yang tajam yang dimiliki oleh wirausahawan itu sendiri.

b. Penyusunan dan Seleksi Konsep Usaha

Pada awalnya, ide bisnis masih bersifat umum dan belum jelas. Dalam tahap ini, wirausahawan mulai merumuskan ide tersebut menjadi konsep usaha yang lebih rinci dan terarah. Pengembangan konsep ini memudahkan proses penyaringan untuk menentukan ide-ide bisnis yang memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

c. Perencanaan Strategi Usaha

Seorang wirausahawan merancang rencana usaha dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang dimiliki untuk mencapai keuntungan. Dalam proses ini, penting untuk menyusun estimasi keuntungan dan kerugian dari usaha yang akan dijalankan, serta melakukan analisis terhadap tren pasar terkini dan memperkirakan permintaan pasar di masa depan. Rencana ini akan menjadi acuan utama dalam mengelola dan mengarahkan jalannya usaha.

d. Pelaksanaan dan Evaluasi Rencana Usaha

Setelah rencana usaha disusun, langkah selanjutnya adalah pelaksanaannya. Pada tahap ini, wirausahawan mulai mengalokasikan sumber daya yang dibutuhkan, seperti modal, bahan baku, dan tenaga kerja, untuk menjalankan kegiatan usaha. Kemudian, dilakukan evaluasi dengan membandingkan hasil yang dicapai dengan target yang telah ditetapkan. Proses evaluasi ini berfungsi sebagai umpan balik untuk memperbaiki pelaksanaan usaha, menetapkan sasaran baru, atau menyesuaikan strategi yang diterapkan. Menurut Osterwalder et al. (2010) *Business Model Canvas* (BMC) adalah gambaran bagaimana sebuah usaha menghasilkan dan menangkap sebuah nilai. BMC membagi model bisnis menjadi 9 elemen utama, *customer segment*, *customer relationship*, *channel*, *revenue stream*, *value proposition*, *key activities*, *key resources*, *cost structure* dan *key partner*.

2. *Benchmarking*

Menurut Peli (2020) menjelaskan secara umum jenis-jenis *benchmarking* terdiri dari :

- a. *Process benchmarking* merupakan metode yang menitikberatkan pada perbandingan proses kerja antara suatu organisasi dengan organisasi lain yang telah menerapkan proses serupa secara lebih efisien dan berhasil.
- b. *Performance benchmarking* adalah metode *benchmarking* yang digunakan untuk mengukur sejauh mana pencapaian suatu proses, produk, atau layanan dengan cara membandingkannya berdasarkan berbagai indikator kinerja yang relevan.
- c. *Functional benchmarking* adalah jenis *benchmarking* yang dilakukan dengan

membandingkan fungsi-fungsi bisnis tertentu yang dijalankan oleh suatu organisasi, unit, atau departemen dengan fungsi serupa di organisasi lain.

- d. *Strategic benchmarking* merupakan proses *benchmarking* yang difokuskan pada perbandingan elemen-elemen strategis, seperti visi, misi, kebijakan, strategi, dan tujuan organisasi. Tujuan utamanya adalah untuk meninjau kembali atau menyusun ulang arah dan sasaran strategis perusahaan yang bersangkutan.
- e. *Internal benchmarking* adalah bentuk *benchmarking* yang dilakukan dengan membandingkan kinerja antar unit atau divisi di dalam organisasi yang sama.
- f. *External benchmarking* adalah proses perbandingan yang dilakukan dengan melibatkan organisasi atau perusahaan lain di luar lingkungan internal, guna memperoleh perspektif dan pembelajaran dari praktik eksternal.
- g. *Competitive benchmarking* merupakan jenis *benchmarking* yang dilakukan dengan membandingkan kinerja atau praktik bisnis suatu perusahaan dengan para pesaingnya dalam industri yang sama.
- h. *Generic benchmarking* adalah proses perbandingan yang dilakukan dengan organisasi lain yang dikenal memiliki praktik terbaik atau telah diakui sebagai organisasi berstandar internasional.

Dari poin-poin *Benchmarking* diatas yang digunakan dalam kajian ini meliputi :

- a. *Strategic Benchmarking*
Kelompok Tani srijo berseri melakukan perbandingan kepada KWT Srikandi Makmur, untuk mengembangkan strategi inovasi dan rantai pasokan yang lebih efisien.
- b. *Internal Benchmarking*
Kelompok Tani Srijo Berseri meningkatkan efisiensi dengan praktik terbaik di KWT Srikandi Makmur guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas di Kleompok Tani Srijo Berseri.
- c. *External Benchmarking*
Kelompok Tani Srijo Berseri yang ingin meningkatkan efisiennya dalam produksi dan pemasaran dapat membandingkan dengan KWT Srikandi Makmur yang lebih maju dengan membandingkan proses peroduksi, analisis model bisnis dan lain-lain.
- d. *Competitive Benchmarking*
Kelompok Tani Srijo Berseri yang ingin meningkatkan daya saingnya. Mereka dapat melakukan *benchmarking* persaingan dengan KWT Srikandi Makmur yang sudah lebih maju dalam bidang yang sama seperti melakukan perbandigan kualitas produk, analisis strategi pasar, evaluasi harga dan penawaran, distribusi dan jangkauan pasar, teknologi inovasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Teknis

Informasi mengenai aspek teknis dalam proses pembuatan *eco-enzyme* diperoleh

melalui kegiatan *benchmarking* yang dilakukan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri bersama peneliti terhadap Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur. Data hasil *benchmarking* tersebut kemudian disusun dalam bentuk tabel berdasarkan parameter pada setiap tahapan pembuatan. Rincian aspek teknis ini disajikan sesuai dengan masing-masing tahap proses produksi yang dianalisis dalam penelitian.

a. Penyiapan Bahan

Bahan merupakan komponen penting yang perlu dipersiapkan secara optimal sebelum memproduksi *eco-enzyme*. Bahan-bahan yang digunakan mencakup kulit buah, buah-buahan, molase atau gula merah, serta wadah untuk proses fermentasi. Pemilihan bahan didasarkan pada berbagai pertimbangan, seperti kualitas bahan dan efisiensi biaya operasional. Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur dan Kelompok Tani Srijo Berseri sama-sama memanfaatkan limbah rumah tangga, khususnya kulit buah segar, sebagai bahan utama dalam pembuatan *eco-enzyme*. Penggunaan bahan ini bertujuan untuk membantu mengurangi volume sampah rumah tangga di lingkungan masing-masing. Selain itu, Kelompok Srikandi Makmur menyarankan penambahan kulit jeruk dan serai dalam proses fermentasi, karena kedua bahan tersebut dapat memberikan aroma segar pada *eco-enzyme* yang dihasilkan. Menurut Dewi *et al.* (2021).

Tabel 1 Penyiapan Bahan

No	Keterangan Kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
1.	Bahan utama	Kulit buah segar, gula merah, air bersih, untuk kulit buah segar di anjurkan menambahkan kulit buah jeruk dan serai	Kulit buah segar, molase, air bersih	Lebih unggul Srikandi Makmur dikarenakan fermentasi menggunakan bahan gula jawa membuat hasil <i>eco-enzyme</i> memiliki kualitas yang baik.
2.	Kriteria khusus bahan baku	Untuk kriteria khusus yaitu kulit buah segar dan tidak busuk.	Untuk kriteria khusus yaitu kulit buah segar dan tidak busuk	Untuk kriteria bahan baku dari kedua tempat yaitu kulit buah segar dan tidak busuk dalam pembuatan <i>eco-enzyme</i>
3.	Perlakuan khusus bahan baku	Tidak ada perlakuan khusus yang penting, setelah bahan baku didapat, proses pembuatan <i>eco-enzyme</i> bisa langsung dilakukan.	Tidak ada perlakuan khusus yang penting, setelah bahan baku didapat, proses pembuatan <i>eco-enzyme</i> bisa langsung dilakukan.	Untuk perlakuan khusus dari kedua tempat tidak ada yang berbeda.

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 1 Kelompok Srikandi Makmur menggunakan kulit buah segar, gula merah, dan air bersih, dengan tambahan kulit jeruk dan serai untuk meningkatkan kualitas. Penambahan kulit jeruk dan serai dalam pembuatan *eco-enzyme* dapat menghasilkan aroma yang lebih segar. Hal ini disebabkan oleh kandungan minyak atsiri dalam kedua bahan tersebut, yang dikenal memiliki aroma menyegarkan serta sifat antiseptik dan antivirus.

Sementara itu, Srijo Berseri memakai bahan serupa, namun menggunakan molase sebagai pengganti gula merah. Dari segi kualitas, Srikandi Makmur lebih unggul karena fermentasi dengan gula merah menghasilkan *eco-enzyme* yang lebih baik. Kedua kelompok memiliki kriteria bahan baku yang sama, yakni kulit buah harus segar dan tidak busuk. Selain itu, tidak ada perlakuan khusus terhadap bahan baku; proses pembuatan *eco-enzyme* langsung dilakukan setelah bahan tersedia.

Dalam proses fermentasinya, Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur menggunakan gula merah, sementara Kelompok Tani Srijo Berseri menggunakan molase. Penggunaan gula merah menghasilkan *eco-enzyme* berwarna kuning bening dengan aroma yang lebih enak, sedangkan fermentasi dengan molase cenderung menghasilkan warna coklat pekat dan bau yang kurang sedap. Secara umum, fermentasi menggunakan gula merah dinilai lebih baik karena dapat meningkatkan kualitas *eco-enzyme* yang dihasilkan. Menurut Widiani & Novitasari, (2023) Penggunaan gula merah dalam proses fermentasi menghasilkan tingkat *Total Dissolved Solids* (TDS) yang lebih tinggi pada *eco-enzyme* dibandingkan dengan penggunaan molase. Temuan ini mengindikasikan bahwa gula merah merupakan substrat yang lebih efektif dalam mendukung proses fermentasi.

b. Proses Produksi

Proses produksi adalah tahapan atau rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengubah bahan mentah atau bahan baku menjadi produk jadi yang siap digunakan atau dipasarkan (Yurnalisdel, 2022).

Tabel 2 Proses Produksi

No	Keterangan Kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
1.	Perbandingan komposisi bahan	Untuk perbandingan bahan yang digunakan 3:1:10 3kg kulit buah, 1kg gula merah, 10 liter air bersih	Untuk perbandingan bahan yang digunakan 3:1:10 3kg kulit buah, 1 liter molase dan 10 liter air bersih	Dari kedua tempat untuk perbandingan komposisi bahan tidak ada yang berbeda.
	Proses fermentasi	Proses fermentasi yang diperhatikan	Pada saat proses fermentasi yang	Lebih unggul Srikandi Makmur.karenakan

No	Keterangan Kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
		suhu dan pembukaan tutup wadah, pada saat proses fermentasi tutup wadah di buka sehari 2 kali selama seminggu, setelah itu di tutup rapat sampai waktu panen	diperhatikan suhu dan tutup wadah fermentasi ditutup rapat sampai waktu panen tiba.	dengan membuka tutup wadah fermentasi dapat mengeluarkan gas yang terdapat didalam wadah dengan perlakuan itu dapat mencegah meledaknya tempat wadah fermentasi. .
	Faktor eksternal keberhasilan	Faktor eksternal yang menjadi salah satu kunci keberhasilan adalah suhu ruangan, hindari terkena sinar matahari langsung dan disimpan di ruangan tertutup.	Faktor eksternal yang menjadi salah satu kunci keberhasilan adalah suhu ruangan, hindari terkena sinar matahari langsung dan disimpan di ruangan tertutup.	Faktor eksternal yang menjadi salah satu keberhasilan yaitu suhu dari kedua tempat tidak ada yang berbeda.

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 2 komposisi bahan yang digunakan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri dan Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur dalam pembuatan *eco-enzyme* mengikuti rasio 3:1:10, yaitu 3 kg kulit buah, 1 kg gula aren atau 1 liter molase, dan 10 liter air bersih. Rasio ini dijadikan acuan dalam proses fermentasi untuk menjaga keseimbangan antara limbah organik, sumber gula, dan air sebagai media fermentasi yang optimal. Menurut Rukmini & Herawati (2023), untuk menghasilkan *eco-enzyme* yang optimal, perbandingan antara bahan organik, molase atau gula merah, dan air harus mengikuti rasio yang telah ditetapkan. Komposisi yang digunakan adalah 3 bagian bahan organik, 1 bagian molase atau gula jawa, dan 10 bagian air berdasarkan berat atau volume.

Hasil wawancara dengan Kelompok Tani Srijo Berseri dan Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur menunjukkan adanya perbedaan dalam pengelolaan faktor eksternal yang memengaruhi keberhasilan proses produksi *eco-enzyme*, terutama berkaitan dengan suhu lingkungan dan perlakuan terhadap wadah fermentasi. Salah satu hal penting yang teridentifikasi adalah kebiasaan dalam membuka tutup wadah fermentasi. Selama proses fermentasi, *eco-enzyme* secara alami menghasilkan gas, dan apabila gas tersebut tidak dilepaskan secara rutin, tekanan di dalam wadah dapat meningkat dan menimbulkan risiko ledakan.

Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur menerapkan langkah pencegahan dengan rutin membuka tutup wadah fermentasi satu hingga dua kali setiap hari selama minggu pertama, guna mencegah penumpukan gas berlebih. Sebaliknya, Kelompok

Tani Srijo Berseri tidak melakukan pembukaan tutup secara berkala selama proses fermentasi berlangsung, sehingga beberapa wadah mengalami ledakan akibat tekanan gas yang tidak dilepas. Temuan ini menegaskan bahwa aspek teknis seperti ventilasi wadah fermentasi dan pengendalian suhu merupakan elemen penting yang perlu diperhatikan untuk memastikan keberhasilan dalam produksi *eco-enzyme*. Menurut Jelita (2022), selama fermentasi berlangsung, biasanya muncul buih menyerupai gelembung soda seperti pada minuman berkarbonasi. Gelembung ini merupakan indikasi terbentuknya gas yang dapat meningkatkan tekanan pada tutup wadah plastik. Untuk mencegah peningkatan tekanan yang berlebihan, pembukaan tutup secara berkala diperlukan agar terjadi pertukaran udara. Proses pertukaran udara ini penting guna menjaga kestabilan fermentasi dan menghindari ledakan akibat penumpukan gas di dalam wadah.

Selain itu, suhu lingkungan juga merupakan faktor eksternal yang memengaruhi keberhasilan proses fermentasi *eco-enzyme*. Jika wadah fermentasi terpapar langsung sinar matahari, suhu larutan di dalamnya dapat meningkat, yang berpotensi mengganggu aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam fermentasi. Suhu yang terlalu tinggi juga mempercepat produksi gas karbon dioksida (CO_2), sehingga meningkatkan tekanan dalam wadah dan menambah risiko terjadinya ledakan. Oleh karena itu, selama masa fermentasi, penting untuk menyimpan *eco-enzyme* di tempat yang sejuk dan terlindung dari paparan sinar matahari langsung. Menurut Febrianti & Tivani (2024) hasil fermentasi *eco-enzyme* dapat dipengaruhi oleh faktor suhu, kelembapan, dan pH. Suhu pada fermentasi *eco-enzyme* sangat memengaruhi aktivitas mikroorganisme serta produksi enzim yang dihasilkan oleh *eco-enzyme* sehingga tempat penyimpanan *eco-enzyme* sebaiknya tidak terkena sinar matahari langsung.

c. Panen

Panen merupakan kegiatan dari proses produksi *eco-enzyme*, yang menandai selesainya masa fermentasi dan dimulainya pemanfaatan hasil fermentasi tersebut.

Tabel 3 Panen

No	Keterangan kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
1.	Tanda-tanda <i>eco-enzyme</i> yang siap dipanen	<i>Eco-enzyme</i> yang siap dipanen berumur 3 bulan, ampas mengendap	<i>Eco-enzyme</i> yang siap dipanen yang berumur 3 bulan, ampas mengendap	Tanda-tanda <i>eco-enzyme</i> yang siap dipanen yang sudah berumur 3 bulan dari kedua tempat tidak ada perbedaan yang signifikan.

No	Keterangan kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
2.	Pemisahan <i>eco-enzyme</i> dari ampasnya	Pemisahan <i>eco-enzyme</i> masih menggunakan alat manual yaitu dengan cara di saring menggunakan saringan.	Pemisahan <i>eco-enzyme</i> masih menggunakan alat manual yaitu dengan cara di saring menggunakan saringan.	Pemisahan yang dilakukan oleh Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur dan Srijo Berseri tidak jauh berbeda
3.	Perlakuan khusus sebelum dikemas.	Untuk perlakuan khusus pengemasan tidak ada setelah <i>eco-enzyme</i> di panen sudah bisa langsung dikemas.	Untuk perlakuan khusus pengemasan tidak ada setelah <i>eco-enzyme</i> di panen sudah bisa langsung dikemas.	tidak perlakuan khusus pada saat pengemasan. Dari kedua tempat tidak ada perlakuan khusus yang diterapkan.

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 3 Kelompok Tani Srijo Berseri dan Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur memiliki kesamaan dalam hal waktu dan metode pemanenan *eco-enzyme*. Proses panen dilakukan setelah fermentasi berlangsung selama tiga bulan. Cairan *eco-enzyme* dipisahkan dari ampasnya secara manual menggunakan saringan. Setelah disaring, *eco-enzyme* langsung dikemas tanpa melalui perlakuan atau tahapan tambahan. Kondisi ini mencerminkan bahwa kedua kelompok masih menerapkan teknik pascapanen yang sederhana, baik dari sisi peralatan maupun metode yang digunakan.

d. Pasca panen

Tahap pascapanen merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan setelah fermentasi berakhir, meliputi proses penyaringan, penyimpanan, pelabelan, serta distribusi atau pemanfaatan hasil *eco-enzyme*.

Tabel 4 Pasca Panen

No	Keterangan kegiatan	Srikandi Makmur	Srijo Berseri	Ket
1.	Penyimpanan <i>eco-enzyme</i>	Untuk penyimpanan setelah panen agar kualitasnya tidak menurun menghindari dari sinar matahari dan disimpan di ruangan yang sejuk	Untuk penyimpanan setelah panen cukup menyimpan di ruangan yang kurang dari paparan sinar matahari, dan lebih dominan sejuk.	Untuk di kedua tempat penyimpanan <i>eco-enzyme</i> setelah panen tidak ada yang berbeda signifikan
2.	Lama masa simpan	Untuk lama masa simpan tidak ada batasannya atau tidak ada waktu kadaluarsanya.	Untuk lama masa simpan tidak ada waktu masa kadaluarsanya.	Untuk lama masa simpan dari kedua tempat tidak ada yang berbeda karena <i>eco-enzyme</i> tidak memiliki masa kadaluarsa.
3.	Pemanfaatan <i>eco-enzyme</i> untuk pertanian dan rumah tangga	Untuk pemanfaatan di dunia pertanian bisa digunakan sebagai pupuk organik dan pestisida dan untuk penggunaan di rumah tangga bisa digunakan sebagai pembersih lantai, sabun	Untuk di dunia pertanian digunakan sebagai pupuk organik atau pestisida dan untuk keperluan rumah tangga biasanya digunakan sebagai sabun cuci piring, cuci baju dan pembersih lantai	Dari kedua tempat untuk pemanfaatan <i>eco-enzyme</i> di dunia pertanian dan rumah tangga tidak ada yang berbeda.

cuci piring, cuci baju,
sabun mandi dan skincare.

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 4 terkait penyimpanan *eco-enzyme* setelah proses panen, tidak terdapat perbedaan mencolok antara Kelompok Tani Srijo Berseri dan Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur. Keduanya menerapkan prinsip serupa untuk mempertahankan kualitas produk, yakni dengan menyimpan *eco-enzyme* di tempat tertutup yang sejuk dan terlindung dari sinar matahari langsung. Kondisi penyimpanan seperti ini diyakini dapat menjaga kestabilan kandungan aktif dalam *eco-enzyme*.

Eco-enzyme tidak memiliki batas waktu penyimpanan yang pasti. Bahkan, menurut pengalaman kedua kelompok, kualitas serta kandungan manfaatnya justru cenderung meningkat seiring lamanya masa simpan. Hal ini menunjukkan bahwa *eco-enzyme* memiliki nilai keberlanjutan yang tinggi. Dari segi penggunaan, *eco-enzyme* memiliki berbagai manfaat, baik di bidang pertanian maupun dalam kegiatan rumah tangga. Dalam pertanian, produk ini biasanya dimanfaatkan sebagai pupuk cair dan pestisida alami. Sementara di lingkungan rumah tangga, *eco-enzyme* digunakan sebagai pembersih serbaguna, seperti untuk mengepel lantai, mencuci piring, mandi, hingga mencuci pakaian.

2. Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan usaha yang dianalisis menggunakan pendekatan *Business Model Canvas* (BMC). BMC merupakan alat manajemen strategis yang menyajikan gambaran aktivitas bisnis secara ringkas dan mudah dipahami, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang pengembangan usaha. Dalam konteks ini, rencana pengembangan usaha *eco-enzyme* oleh Kelompok Tani Srijo Berseri disusun berdasarkan sembilan elemen utama yang terdapat dalam model BMC sebagai berikut.

Key Partnership 1. Bank sampah, penjual buah di pasar. 2. Petani	Key Activities 1. Pembuatan <i>eco-enzyme</i> 2. Proses fermentasi dan pengemasan produk <i>eco-enzyme</i> 3. Pemasaran dan penjualan produk	Value Proposition 1. Bahan baku alami dan tidak mengandung bahan kimia 2. Harga ekonomis di banding produk lainnya 3. Ramah lingkungan 4. Multifungsi 5. <i>Packaging</i>	Customer Relationship 1. Menjaga kualitas produk 2. Memberi diskon/bonus dalam pembelian banyak. 3. Pengemasan menarik.	Customer Segment 1. Masyarakat umum (semua umur) 2. Ibu rumah tangga 3. Pelaku pertanian organik
	Key Resource 1. Limbah organik rumah tangga (kulit buah) 2. Anggota kelompok. 3. Dukungan dari PPL dan kalurahan.		Channels 1. Media sosial (WA, Facebook) 2. Mulut ke mulut 3. Mengikuti pameran atau bazar.	
Cost Structure 1. biaya tetap 2. biaya tidak tetap(variable cost)			Revenue Streams 1. penjualan <i>eco-enzyme</i> 2. Pelatihan <i>eco-enzyme</i>	

Gambar 1 Analisis BMC Produk *Eco-enzyme* kelompok Tani Srijono Berseri

Berikut merupakan rencana usaha *eco-enzyme* yang digambarkan dalam Sembilan elemen BMC:

a. *Customer Segments* (Segmen Pelanggan)

Kelompok sasaran dari produk ini mencakup masyarakat luas dari berbagai kalangan usia, dengan fokus utama pada ibu rumah tangga yang mencari produk pembersih yang ramah lingkungan, serta para petani yang menjalankan pertanian organik dan membutuhkan pupuk berbahan alami.

b. *Value propositions* (Proposisi Nilai)

Produk *eco-enzyme* yang ditawarkan oleh Kelompok Tani Srijono Berseri memiliki keunggulan berupa penggunaan bahan-bahan alami tanpa tambahan bahan kimia, harga yang terjangkau, serta fungsinya yang beragam dapat digunakan sebagai pupuk, pembersih, dan pengusir hama. Nilai-nilai tersebut menjadi faktor utama yang menarik bagi konsumen yang memiliki kepedulian terhadap kesehatan dan kelestarian lingkungan.

c. *Channels* (Saluran)

Produk *eco-enzyme* didistribusikan melalui beragam jalur pemasaran, seperti media sosial (WhatsApp dan Facebook), promosi secara lisan dari satu konsumen ke konsumen lain, serta partisipasi dalam berbagai pameran atau bazar. Saluran-saluran ini terbukti efektif dalam menjangkau konsumen lokal sekaligus memperluas cakupan pasar.

d. *Customer Relationship* (Hubungan Pelanggan)

Kelompok membina hubungan yang baik dengan pelanggan melalui upaya menjaga kualitas produk, memberikan bonus atau potongan harga untuk pembelian dalam jumlah besar, serta menghadirkan kemasan yang menarik. Pendekatan ini dilakukan untuk mempertahankan loyalitas konsumen sekaligus mendorong peningkatan penjualan.

e. *Revenue Streams* (Arus Pendapatan)

Sumber pendapatan utama berasal dari penjualan produk *eco-enzyme* kepada konsumen dengan harga Rp 5.000 per botol. Usaha ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, misalnya melalui pembuatan produk turunan atau penyediaan layanan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* sebagai sumber pendapatan tambahan.

f. *Key Resources* (Sumber Daya Utama)

Sumber daya utama dalam usaha ini adalah limbah organik rumah tangga seperti kulit buah, anggota kelompok yang aktif dalam produksi, serta dukungan dari PPL. Semua sumber daya ini saling mendukung keberlangsungan produksi dan pengembangan usaha.

g. *Key Activities* (Aktivitas Kunci)

Kegiatan utama dalam usaha ini mencakup proses produksi *eco-enzyme*, dimulai dari pengumpulan limbah organik, dilanjutkan dengan fermentasi selama tiga bulan, lalu dilanjutkan dengan tahap pengemasan. Setelah produk siap, aktivitas utama berikutnya adalah promosi dan penjualan, baik secara langsung maupun melalui media sosial.

h. *Key Partnerships* (Kemitraan Kunci)

Kelompok bekerja sama dengan berbagai pihak eksternal, seperti bank sampah, pedagang buah di pasar, dan petani organik. Bank sampah dan penjual buah berperan sebagai pemasok utama limbah organik yang digunakan sebagai bahan baku, sementara para petani menjadi pengguna potensial yang turut mendukung penggunaan *eco-enzyme* sebagai pupuk organik dan pestisida alami.

i. *Cost Structure* (Struktur Biaya)

Struktur biaya mencakup biaya tetap seperti galon bekas, saringan, pisau, dan talenan, serta biaya variabel yang meliputi botol, label, molase atau tetes tebu, kulit buah, dan tenaga kerja. Memahami komponen biaya ini sangat penting untuk memastikan pengelolaan keuangan usaha yang berkelanjutan.

1. *Fixed cost* (Biaya Tetap)

Biaya tetap adalah biaya yang bersifat konstan dan tidak terpengaruh oleh jumlah produk yang dihasilkan. Biaya ini biasanya merupakan investasi awal dalam bentuk peralatan produksi yang dapat digunakan berulang kali dalam jangka waktu tertentu. Dalam usaha *eco-enzyme* biaya tetap mencakup seperti tabel dibawah ini :

Tabel 5 *Fixed cost* (biaya tetap)

No	Uraian	Jumlah (Unit)	Harga Satuan	Total
1	Galon bekas	4	2.000	8.000
2	Saringan	2	15.000	30.000
3	Pisau	2	20.000	40.000
4	Talenan	2	20.000	40.000
Jumlah				118.000

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 5 biaya ini bersifat tetap karena hanya dikeluarkan satu kali atau dalam jangka panjang, dan tidak terpengaruh oleh naik turunnya jumlah produksi. Oleh sebab itu, biaya tetap digunakan sebagai acuan dalam menghitung titik impas (*break even point*).

2. *Variable cost* (biaya tidak tetap)

Biaya variabel merupakan jenis biaya yang berubah-ubah tergantung pada volume produksi. Semakin besar jumlah *eco-enzyme* yang diproduksi, maka semakin tinggi pula total biaya variabel yang diperlukan. Berikut adalah rincian biaya variabel yang dikeluarkan dalam proses pembuatan *eco-enzyme*.

Tabel 6 *Variable cost* (biaya tidak tetap)

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga satuan	Total
1	Botol 100ml	100	Pcs	1.000	100.000
2	Label	50	Pcs	250	12.500
3	Molase/ tetes tebu	1,5	kg	10.000	15.000
4	Kulit buah	3	kg	0	0
5	Tenaga kerja	2	HOK	60.000	120.000
Jumlah					247.500

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 6 biaya variabel memainkan peran penting dalam upaya efisiensi produksi. Pemanfaatan bahan baku yang mudah didapat dan tidak berbayar seperti kulit buah, serta partisipasi tenaga kerja dari anggota Kelompok Tani sendiri, menjadi keunggulan yang membantu menekan biaya operasional.

3. Biaya Total

Total biaya produksi adalah penjumlahan antara biaya tetap dan biaya variabel. Jumlah ini mencerminkan keseluruhan modal yang dibutuhkan untuk menghasilkan

satu siklus produksi *eco-enzyme*. Tabel dibawah ini adalah biaya total keseluruhan dalam membuat *eco-enzyme*.

Tabel 7 Biaya Total

Komponen	Jumlah (Rp)
Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)	118.00
Biaya Tidak Tetap (<i>Variabel Cost</i>)	247.500
Total Biaya	365.500

Sumber: Olah Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 7 dalam kegiatan produksi *eco-enzyme*, total biaya yang dikeluarkan mencapai Rp365.500. Biaya ini terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) sebesar Rp118.000, yang mencakup pengeluaran yang tidak berubah meskipun jumlah produksi berbeda. Sementara itu, biaya tidak tetap (*variabel cost*) mencapai Rp247.500, yang berubah tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan. Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar biaya produksi berasal dari komponen variabel.

4. Pendapatan

Pendapatan dihitung berdasarkan volume penjualan dikalikan dengan harga jual per botol. Dalam satu siklus produksi, Kelompok Tani Srijo Berseri memproduksi 100 botol *eco-enzyme* ukuran 100 ml dan menjualnya seharga Rp. 5.000 per botol.

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{Jumlah penjualan} \times \text{harga rata-rata} \\ &= 100 \times \text{Rp. 5.000} = \text{Rp. 500.000}\end{aligned}$$

Pendapatan sebesar Rp. 500.000 ini menunjukkan bahwa usaha memiliki potensi pemasukan yang menjanjikan, terutama jika kapasitas produksi dan pemasaran dapat ditingkatkan.

5. Keuntungan

Total biaya produksi terdiri dari biaya tetap sebesar Rp. 118.000 dan biaya variabel sebesar Rp. 247.500, sehingga total biaya mencapai Rp. 365.500. Maka keuntungan bersih dari satu siklus produksi adalah:

$$\begin{aligned}&= \text{Pendapatan} - \text{Total biaya} \\ &= \text{Rp. 500.000} - \text{Rp. 365.500} \\ &= \text{Rp. 134.500}\end{aligned}$$

Keuntungan ini menunjukkan bahwa usaha sudah memberikan margin positif bahkan dalam skala produksi kecil. Peningkatan skala produksi, efisiensi bahan baku, dan strategi pemasaran akan semakin memperbesar margin laba.

6. Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) adalah indikator penting dalam analisis kelayakan usaha, yang menggambarkan titik impas, yaitu ketika total pendapatan setara dengan total biaya yang dikeluarkan. BEP harga digunakan untuk menentukan harga minimum per unit produk agar usaha tetap berada pada posisi tidak merugi. Dalam usaha *eco-enzyme* yang dijalankan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri, perhitungan BEP harga dilakukan dengan membagi total biaya produksi dengan jumlah produk yang dihasilkan:

$$\begin{aligned} \text{BEP harga} &= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Jumlah produksi}} \\ &= \frac{365.500}{100} \\ &= \text{Rp. 3.655} \end{aligned}$$

Artinya, agar usaha tidak merugi, setiap botol *eco-enzyme* minimal harus dijual dengan harga Rp. 3.655. Harga jual aktual yang digunakan oleh kelompok adalah Rp. 5.000 per botol, sehingga masih terdapat margin keuntungan sebesar Rp. 1.345 per botol. Hal ini menunjukkan bahwa usaha tersebut telah melampaui titik impas dan memiliki prospek keuntungan.

7. Break Even Point (BEP) Produk

$$\begin{aligned} \text{BEP harga} &= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Harga jual produk}} \\ &= \frac{365.500}{5.000} \\ &= 73,1 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa usaha ini akan mencapai titik impas ketika berhasil menjual minimal 73 botol *eco-enzyme*. Artinya, penjualan sebanyak 73 botol akan menutup seluruh biaya produksi, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Penjualan di atas jumlah tersebut akan mulai menghasilkan keuntungan.

8. R/C Ratio

R/C Ratio atau *Revenue-Cost Ratio* merupakan indikator penting dalam analisis kelayakan usaha secara finansial. R/C Ratio dihitung dengan membagi total penerimaan (*revenue*) dengan total biaya produksi (*cost*). Berdasarkan hasil perhitungan dalam satu siklus produksi *eco-enzyme* oleh Kelompok Tani Srijo Berseri, diperoleh data sebagai berikut:

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total pendapatan}}{\text{Total biaya}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{500.000}{365.500} \\ &= 1,36 \end{aligned}$$

Nilai R/C *Ratio* sebesar 1,36 menunjukkan bahwa usaha ini berada pada kategori menguntungkan secara ekonomi, karena setiap pengeluaran sebesar Rp 1 dapat menghasilkan penerimaan sebesar Rp 1,36. Dalam konteks pengembangan usaha mikro seperti *eco-enzyme*, nilai ini mencerminkan efisiensi yang cukup baik, terutama karena usaha ini dijalankan dengan memanfaatkan bahan baku yang mudah diperoleh secara gratis (kulit buah) dan tenaga kerja dari anggota kelompok tani sendiri.

- R/C < 1 : Usaha tidak layak, mengalami kerugian karena biaya lebih besar dari penerimaan.
- R/C = 1 : Usaha berada dalam kondisi impas, belum menghasilkan keuntungan.
- R/C > 1 : Usaha layak secara finansial karena menghasilkan keuntungan.

Dengan R/C *Ratio* 1,36, artinya usaha *eco-enzyme* tidak hanya mampu menutupi seluruh biaya produksi, tetapi juga memberikan margin keuntungan yang cukup sebagai dasar pengembangan skala produksi yang lebih besar. Ini menunjukkan potensi model pemberdayaan yang berkelanjutan jika didukung dengan sistem pemasaran yang baik dan peningkatan kapasitas produksi.

J . Aspek Sosial

Dalam rangka mengembangkan usaha *eco-enzyme* sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat, keberadaan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) memiliki peran yang sangat strategis. PPL tidak hanya bertindak sebagai pendamping teknis, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu menyatukan persepsi seluruh anggota tim mengenai pendekatan pemberdayaan. Untuk memperkuat peran ini, PPL menjalin kerja sama dengan Ibu Sri Martini, seorang pegiat lingkungan yang juga menjadi mentor bagi Kelompok Tani Srijo Berseri. Selain itu, Ibu Sri Martini merupakan pegawai Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Yogyakarta yang turut mengawasi jalannya proses produksi *eco-enzyme* di kelompok tersebut.

Kelompok Srijo Berseri mengalami penurunan aktivitas karena para anggotanya disibukkan oleh berbagai kesibukan pribadi. Oleh karena itu, PPL perlu melakukan pendekatan yang lebih aktif dan intensif. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melakukan pemantauan langsung terhadap proses produksi bersama Ibu Sri Martini, serta mendorong peningkatan kegiatan

pemasaran produk *eco-enzyme* melalui partisipasi dalam berbagai acara lokal maupun lewat media sosial. Selain itu, Ibu Sri Martini juga turut memasarkan produk tersebut di lingkungan Dinas Lingkungan Hidup (DLH), sehingga memperluas jangkauan distribusinya.

Dalam rangka mengenali kebutuhan masyarakat terkait produksi *eco-enzyme*, PPL menyusun program kegiatan kelompok dengan melibatkan partisipasi warga secara aktif. *Eco-enzyme* dipilih sebagai kegiatan utama karena proses pembuatannya mudah, alat dan bahan yang dibutuhkan mudah diakses, serta sejalan dengan visi Kota Yogyakarta dalam upaya pengurangan sampah. Melalui pendekatan ini, PPL mendorong masyarakat untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga membawa dampak positif bagi kelestarian lingkungan.

Berbagai strategi dilakukan untuk melibatkan masyarakat, seperti mengadakan pertemuan secara berkala, memberikan dukungan berupa media tanam, serta menyelenggarakan pelatihan pengemasan agar produk lebih menarik dan layak jual. Namun demikian, tingkat partisipasi masyarakat yang masih rendah menjadi tantangan utama, karena sebagian besar anggota menganggap kegiatan pertanian bukan sebagai sumber penghasilan utama, melainkan hanya sebagai aktivitas tambahan. Oleh sebab itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih konsisten, intensif, dan berkelanjutan untuk meningkatkan keterlibatan mereka.

SIMPULAN

Hasil *benchmarking* terhadap Kelompok Wanita Tani Srikandi Makmur menunjukkan praktik teknis fermentasi yang lebih baik, seperti penggunaan gula merah dan perlakuan pembukaan tutup fermentasi, yang berdampak positif terhadap kualitas produk dan dapat dijadikan acuan oleh Kelompok Tani Srijo Berseri. Secara ekonomi, usaha ini layak dikembangkan karena memiliki nilai *benchben* atau *cost ratio* sebesar 1,36 dan titik impas pada penjualan 73 botol dengan harga minimum Rp 3.655 per botol. Analisis sembilan elemen BMC juga menunjukkan bahwa usaha telah memiliki struktur bisnis yang baik, mulai dari segmen pasar, proposisi nilai, hingga strategi distribusi dan pendapatan. Namun, aspek sosial masih menghadapi tantangan berupa rendahnya partisipasi masyarakat karena usaha ini dianggap sebagai aktivitas sampingan. Oleh karena itu, diperlukan peran aktif Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan tokoh masyarakat dalam memberikan pendampingan, pelatihan, dan mendorong partisipasi berkelanjutan agar usaha *eco-enzyme* dapat tumbuh secara konsisten, memberikan manfaat ekonomi, serta berkontribusi terhadap pengelolaan sampah dan kelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. P., Devi, S., & Ambarwati, S. (2021). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk. *Seminar Nasional & Call for Paper Hubisintek 2021*, 649–657.
- Febrianti M. N. S., Tivani, S. I. (2024). *Pengaruh Lama Fermentasi Bahan Organik Pada*. 7(1), 92–100. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/justek>
- Galuh. (2022). Pengelolaan Sampah Kota Yogyakarta. Badan Perencanaan Daerah. <https://bappeda.jogjakota.go.id/detail/index/21096?>
- Ginting, N., Hasnudi, H., & Yunilas, Y. (2021). *Eco-enzyme Disinfection in Pig Housing as an Effort to Suppress Esherechia coli Population*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(3), 283–287. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.16.3.283-287>
- Harahap, R. G., Nurmawati, N., Dianiswara, A., & Putri, D. L. (2021). Pelatihan Pembuatan *Eco-Enzyme* sebagai Alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid-19 bagi Warga Km.15 Kelurahan Karang Joang. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 67. <https://doi.org/10.24127/sss.v5i1.1505>
- Izwan Sepriyadi, M., Wardani, A., Syahfitri, M., Alfayyadh, M. F., Resmaliana, R., S., & Riau, K. (2023). Analisis *Business Model Canvas* (BMC) Pada UMKM Cimol Aa di Kota Tanjungpinang. *Journal Of Social Science Research*, 3, 2270–2281. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Jelita, R. (2022). Produksi *Eco Enzyme* dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.69607/jm.v3i1.49>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Smith, A. (2010). *You're holding a handbook for visionaries, game changers, and challengers striving to defy outmoded business models and design tomorrow's enterprises. It's a book for the written by*.
- Peli M. (2020). Aplikasi Metode *Benchmarking* Sebagai Dasar Dalam Menciptakan Budaya Keselamatan Kerja Dalam Industri Konstruksi Di Indonesia. *Jurnal Rekayasa*, 9(2), 101–110. <https://doi.org/10.37037/jrftsp.v9i2.48>
- Pakki, T., Adawiyah, R., Yuswana, A., Namriah, Dirgantoro, M. A., & Slamet, A. (2021). Pemanfaatan Eco-Enzyme Berbahan Dasar Sisa Bahan Organik Rumah Tangga dalam Budidaya Tanaman Sayuran di Pekarangan. *Prosiding PEPADU 2021: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(November), 126–134. <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingpepadu/article/view/385>
- Rukmini, P., & Astuti Herawati, D. (2023). *Eco-Enzyme* dari Fermentasi Sampah Organik (Sampah Buah dan Rimpang). *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 4(1), 23–29.
- Safani, A. A. (2023). Mahasiswa KKN UAD Sulap Sisa Kulit Buah Jadi *Ecoenzym*. Pojok Malioboro.Com. https://www.pojokmalioboro.com/pendidikan/1229516145/mahasiswa-kkn-uad-sulap-sisa-kulit-buah-jadi-ecoenzym?page=1&utm_source=chatgpt.com
- Saifuddin, S., Syahyadi, R., Nahar, N., & Bahri, S. (2021). Peningkatan Kualitas *Utilization of Domestic Waste for Bar Soap and Enzym Cleanner (Ecoenzym)* Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun. *Jurnal Vokasi*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v5i1.2158>
- Solihin, I. (2010). Memahami *Business Plan*. 1–96. www.nulisbuku.com
- Widiani, N., & Novitasari, A. (2023). Produksi Dan Karakterisasi Eco-Enzim Dari Limbah Organik Dapur. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 14(1), 110. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v14i1.7779>
- Yurnalisdel, Y. (2022). Proses Manufaktur Pada Mesin Primer dan Sekunder PT XYZ Menggunakan Metode Linear Programming. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 3(12), 1615–1620. <https://doi.org/10.36418/jiss.v3i12.753>