

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis zero waste

Tri Kurniawati¹, Desnita², Fauzan Aulia³, Yura Witsqa Firmansyah^{4,5}

¹Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Padang, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia

³Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Padang, Indonesia

⁴Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Adi Husada, Indonesia

⁵Program Studi Doktor Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Penulis korespondensi : Yura Witsqa Firmansyah

E-mail : yura@adihusada.ac.id

Diterima: 14 Agustus 2025 | Disetujui: 25 Agustus 2025 | Online: 29 September 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Program Green Entrepreneurship ini bertujuan meningkatkan keterampilan teknis dan non-teknis Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia dalam mengolah kolang-kaling menjadi produk bernilai tambah berbasis zero waste. Kegiatan diikuti oleh 30 peserta dan dilaksanakan di Balai Pertemuan Nagari Matua Hilia pada Agustus 2025 menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR). Pelatihan mencakup pembuatan selai, mie, dan es krim kolang-kaling, pengolahan limbah menjadi eco-enzyme dan pupuk organik, penguatan branding dan kemasan, pemasaran offline dan digital, serta pengurusan izin PIRT. Hasil analisis angket menunjukkan faktor pendorong utama adalah potensi sumber daya alam yang sangat tinggi (rata-rata skor 4,56), diikuti oleh semangat gotong royong dan keterampilan panen yang baik. Faktor penghambat yang menonjol adalah keterbatasan teknologi dan inovasi (rata-rata skor 4,29), pemasaran terbatas (4,22), kelembagaan lemah (4,22), serta kendala sumber daya manusia (4,00). Program ini mampu mengatasi sebagian hambatan tersebut melalui peningkatan inovasi produk, penguatan pemasaran, dan pembentukan kelembagaan usaha bersama yang mandiri. Model ini efektif mendukung peningkatan ekonomi rumah tangga, keberlanjutan lingkungan, dan layak direplikasi di wilayah lain dengan potensi serupa.

Kata kunci: *green entrepreneurship*; kolang-kaling; pemberdayaan masyarakat; PKK; *zero waste*.

Abstract

The Green Entrepreneurship program aimed to improve the technical and non-technical skills of the PKK women in Nagari Matua Hilia in processing sugar palm fruit (kolang-kaling) into value-added products based on a zero waste approach. The program involved 30 participants and was conducted at the Nagari Matua Hilia Meeting Hall in August 2025 using the Participatory Action Research (PAR) approach. The training covered the production of kolang-kaling jam, noodles, and ice cream, the processing of waste into eco-enzyme and organic fertilizer, branding and packaging development, offline and digital marketing, and the registration of home industry food permits (PIRT). The survey results showed that the main driving factor was the very high potential of natural resources (average score 4.56), followed by strong community cooperation and good harvesting skills. The most prominent inhibiting factors were limited technology and innovation (average score 4.29), limited marketing (4.22), weak institutional support (4.22), and human resource constraints (4.00). The program addressed some of these barriers by improving product innovation, strengthening marketing, and establishing an independent community business group. This model proved effective in supporting household economic improvement, promoting environmental sustainability, and was feasible to replicate in other areas with similar potential.

Keywords: community empowerment; green entrepreneurship; kolang-kaling; PKK; zero waste.

PENDAHULUAN

Pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis potensi lokal merupakan salah satu strategi penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian desa (Buhanuddin, 2023; Cahyanti dkk, 2024). Konsep green entrepreneurship menjadi relevan karena mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lingkungan, inovasi produk, dan pemberdayaan sosial, sehingga mendorong terciptanya usaha yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga ramah lingkungan (Aprilia dkk, 2025; Harinudin dkk, 2025). Pendekatan ini selaras dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya tujuan 1 (*no poverty*) dan tujuan 12 (*responsible consumption and production*) (United Nations, 2015).

Nagari Matua Hilia, yang terletak di Kecamatan Matur, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, memiliki sumber daya alam yang potensial, terutama pohon aren (*Arenga pinnata*) yang menghasilkan buah kolang-kaling. Hasil survei menunjukkan bahwa pohon aren di wilayah ini tersedia dalam jumlah banyak, produktif, dan cocok dengan kondisi lingkungan setempat (rata-rata skor > 4,5). Selama ini, kolang-kaling hanya diolah secara tradisional menjadi produk rebus yang dipasarkan secara musiman, terutama di bulan Ramadhan, sehingga nilai jualnya berfluktuasi tajam dari Rp12.000/kg di musim puncak menjadi Rp4.000/kg atau kurang di luar musim. Kondisi ini mengakibatkan pendapatan petani tidak stabil, bahkan sering kali hasil panen terbuang.

Di sisi lain, Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memiliki semangat gotong royong dan keterampilan panen, serta kesediaan untuk mempelajari teknik pengolahan modern (skor > 4,0), namun menghadapi berbagai hambatan seperti keterbatasan teknologi, lemahnya kelembagaan, minimnya inovasi produk, dan kurangnya pemasaran digital. Permasalahan ini menunjukkan perlunya intervensi yang terintegrasi, meliputi pelatihan pengolahan produk bernilai tambah, penguatan kelembagaan, legalisasi usaha (PIRT), dan strategi pemasaran berbasis teknologi.

Kolang-kaling memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan menjadi berbagai produk inovatif seperti selai, mie, es krim, *frozen food*, dan sukade, yang dapat dipasarkan sepanjang tahun. Selain itu, pengolahan berbasis zero waste memungkinkan limbah produksi diubah menjadi *eco-enzyme* dan pupuk organik, sehingga mendukung ekonomi sirkular dan mengurangi pencemaran lingkungan (Ghisellini et al., 2016). Implementasi strategi ini diharapkan mampu menciptakan green entrepreneurs di tingkat desa, meningkatkan pendapatan rumah tangga, serta memperkuat ketahanan ekonomi dan lingkungan.

Inisiasi program pemberdayaan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis dan non-teknis Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia dalam mengolah kolang-kaling menjadi minimal tiga produk bernilai tambah berbasis zero waste (selai, mie, dan es krim). Program ini diharapkan dapat menjadi model replikasi bagi desa-desa lain yang memiliki potensi serupa, sekaligus berkontribusi pada pencapaian target SDGs dan pembangunan ekonomi berkelanjutan di Indonesia.

METODE

Program ini dilaksanakan dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menempatkan masyarakat sebagai mitra aktif dalam setiap tahap kegiatan (Chevalier & Buckles, 2019). Sebanyak 30 orang Ibu-Ibu PKK dari delapan jorong di Nagari Matua Hilia menjadi peserta utama. Kegiatan berlangsung di Balai Pertemuan Nagari Matua Hilia, Kecamatan Matur, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, selama bulan Agustus 2025, dengan pelatihan pengolahan kolang-kaling dan penerapan konsep zero waste pada 16 Agustus 2025 serta pelatihan merek, kemasan, promosi, dan legalitas usaha (PIRT) pada 31 Agustus 2025.

Tahapan kegiatan dimulai dengan persiapan dan sosialisasi, yang diawali koordinasi dengan pemerintah nagari, pengurus PKK, dan pemangku kepentingan lainnya. Pada tahap ini dilakukan sosialisasi program kepada peserta serta identifikasi potensi dan permasalahan melalui wawancara,

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis zero waste

observasi lapangan, dan diskusi kelompok terarah untuk memetakan kondisi aktual serta peluang pengembangan kolang-kaling sebagai produk unggulan. Selanjutnya dilakukan pelatihan peningkatan kapasitas yang mencakup teknik pengolahan kolang-kaling menjadi produk bernilai tambah seperti selai, mie, es krim, *frozen food*, dan sukade, penerapan prinsip zero waste dengan pemanfaatan limbah produksi menjadi eco-enzyme dan pupuk organik, pembuatan merek dan desain kemasan yang menarik, strategi pemasaran baik secara digital maupun konvensional, serta prosedur pengurusan izin PIRT untuk memperluas akses pasar.

Setelah pelatihan, peserta mendapatkan pendampingan produksi dan pemasaran guna memastikan penerapan keterampilan yang telah diperoleh, menjaga standar kualitas produk, mengoptimalkan penggunaan teknologi pengolahan, serta memperkuat kelembagaan melalui pembentukan kelompok usaha bersama di bawah koordinasi PKK. Tahap akhir berupa monitoring dan evaluasi dilakukan secara formatif selama proses berlangsung dan sumatif pada akhir program untuk mengukur peningkatan keterampilan, kualitas produk, potensi peningkatan pendapatan, serta keberlanjutan usaha. Hasil evaluasi digunakan untuk menyempurnakan program dan mempersiapkan replikasi di wilayah lain dengan potensi serupa. **Tabel 1** menjelaskan permasalahan mitra, solusi, dan target capaian program pemberdayaan, sementara **Gambar 1** di bawah ini merupakan skema proses pemberdayaan masyarakat di Nagari Matua Hilia, Kecamatan Matur, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.



Gambar 1. Skema Proses Pemberdayaan Masyarakat di Nagari Matua Hilia Tahun 2025

Tabel 1. Permasalahan Mitra, Solusi dan Target Luaran Pemberdayaan Masyarakat di Nagari Matua Hilia Tahun 2025

Aspek	Permasalahan	Solusi	Target Luaran/Indikator Capaian
Produksi	Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia ingin memiliki keterampilan mengolah buah kolang kaling sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi dan bisa dipasarkan secara	Memberikan pelatihan dan pendampingan pengolahan kolang kaling menjadi berbagai jenis produk (selai, mie dan es krim), eco enzim dan ampasnya dijadikan pupuk (zero waste).	- Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia mampu memproduksi selai, mie dan es krim dari kolang kaling. - Sisa bahan olahan kolang kaling akan diolah menjadi eco enzim dan terakhir menjadi pupuk organik sehingga proses produksi bebas sampah (zero waste).

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis *zero waste*

Aspek	Permasalahan	Solusi	Target Luaran/Indikator Capaian
Pemasaran	luas. PIRT adalah salah satu bentuk legalitas yang wajib dimiliki oleh pelaku UMKM makanan olahan. Dengan PIRT, produk UMKM diakui secara resmi oleh pemerintah dan bisa dipasarkan secara lebih luas, termasuk ke retail modern seperti minimarket, supermarket, atau marketplace. Namun Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia tidak memahami tentang PIRT dan perosedur pengurusannya.	Pelatihan dan pendampingan pengurusan PIRT.	Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memahami tentang PIRT dan mampu mengurusnya untuk produk olahan kolang-kaling yang mereka hasilkan.
	Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia tidak memiliki skill pemasaran baik offline maupun online.	Pelatihan dan pendampingan pemasaran offline dan online	• 100% Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memahami tentang konsep pemasaran online dan offline. • 100% Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memiliki media sosial/akun marketplace yang bisa digunakan untuk memasarkan produk hasil olahan kolang kaling. • 100% Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memiliki rencana pemasaran offline untuk produk yang mereka hasilkan (pemasaran di toko, sekolah, kantor atau lainnya yang berada di sekitar Nagari Matua Hilia).
	Sebagai produk baru, olahan kolang kaling ini belum memiliki merek dan kemasan	Tim PKM akan membantu merancang merek dan kemasan untuk produk hasil olahan kolang kaling.	• Produk olahan kolang kaling Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memiliki merek sendiri yang khas sebagai identitas produk sekaligus alat promosi. • 100% produk olahan kolang kaling Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia memiliki kemasan yang cocok dan menarik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Green Entrepreneurship di Nagari Matua Hilia berhasil meningkatkan kapasitas dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam mengolah kolang-kaling menjadi produk bernilai tambah serta menerapkan prinsip *zero waste*. Tahap awal, kegiatan sosialisasi dan koordinasi mendapatkan sambutan positif dari pemerintah nagari, pengurus PKK, serta masyarakat. Antusiasme peserta terlihat dari kehadiran penuh 30 orang Ibu-Ibu PKK yang mengikuti seluruh rangkaian pelatihan.

Pelatihan pertama pada 16 Agustus 2025 berfokus pada keterampilan teknis pengolahan kolang-kaling (Gambar 2). Peserta berhasil memproduksi berbagai inovasi produk, seperti selai naga kolang-kaling, selai nanas kolang-kaling, selai sarikaya kolang-kaling, mie kolang-kaling, es krim kolang-kaling, dan eco-enzyme dari limbah pengolahan. Residu padat sisa produksi juga diolah menjadi pupuk organik sehingga seluruh proses produksi bebas sampah. Peserta mampu memahami dan mempraktikkan teknik pengolahan dengan baik, dibuktikan dengan hasil produk yang memenuhi standar rasa, tekstur, dan kebersihan.



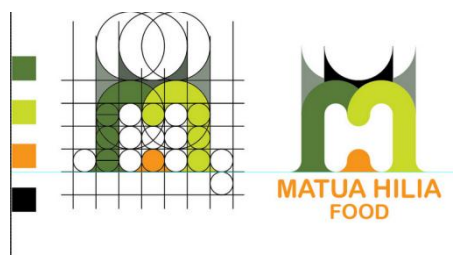
(a) Pelatihan Pembuatan Produk



(b) Produk Jadi

Gambar 2. (a) Pelatihan Pembuatan Produk dan (b) Produk Jadi oleh Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia Tahun 2025

Pelatihan kedua pada 31 Agustus 2025 membekali peserta dengan keterampilan non-teknis, yaitu pembuatan merek dan desain kemasan, strategi pemasaran offline dan digital, serta pengetahuan tentang prosedur pengurusan izin PIRT. Tim pelaksana membantu merancang merek (Gambar 3) dan kemasan khas untuk produk PKK Nagari Matua Hilia, sehingga memiliki identitas yang membedakan di pasar. Peserta juga berhasil membuat akun media sosial dan marketplace sebagai sarana pemasaran digital.



Gambar 3. Logo dan Merek Produk yang Diproduksi Ibu-Ibu PKK di Nagari Matua Hilia Tahun 2025

Evaluasi program dilakukan dengan pengisian angket kepada seluruh Ibu Ibu Pengurus PKK Nagari Matua Hila sebagai responden. Responden diminta untuk memberikan tanggapan terkait faktor pendorong dan penghambat pengembangan kolang kaling sebagai produk unggulan nagari. Faktor pendorong diantaranya terkait dengan potensi sumber daya alam, keterampilan dan pengetahuan masyarakat, dukungan kelembagaan dan pemerintah, akses pasar dan jaringan distribusi dan modal sosial dan gotong royong. Sementara faktor penghambat terdiri dari keterbatasan teknologi dan inovasi, permasalahan pemasaran, kelembagaan yang lemah dan kendala sumber daya manusia. Hasil analisis deskriptif tanggapan reponden dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis *zero waste*

Tabel 1. Hasil evalausi tanggapan responden.

No	Pernyataan	Mean	Standar Deviasi	Tingkat Capaian Responden (TCR)
FAKTOR PENDORONG				
Potensi Sumber Daya Alam				
1	Di nagari ini masih tersedia banyak pohon aren atau kolang-kaling.	4,8	0,41	Sangat Tinggi
2	Pohon aren di nagari ini masih produktif dan menghasilkan kolang-kaling secara rutin.	4,45	0,75	Sangat Tinggi
3	Lingkungan alam mendukung proses pertumbuhan pohon aren dengan baik.	4,6	0,50	Sangat Tinggi
4	Potensi kolang-kaling di nagari ini memiliki keunggulan dibanding daerah lain.	4,35	0,74	Sangat Tinggi
5	Ketersediaan bahan baku kolang-kaling masih mencukupi untuk pengembangan usaha.	4,6	0,59	Sangat Tinggi
Rata-Rata		4,56	0,62	Sangat Tinggi
Keterampilan dan Pengetahuan Masyarakat				
6	Masyarakat memiliki keterampilan memanen kolang-kaling dengan cara yang baik.	4,16	0,48	Sangat Tinggi
7	Masyarakat mampu mengolah kolang-kaling menjadi aneka produk siap jual.	3,1	1,16	Sedang
8	Ada kesediaan masyarakat untuk belajar tentang pengolahan kolang-kaling modern.	4,25	0,85	Sangat Tinggi
9	Masyarakat memiliki pengalaman dalam menjual hasil kolang-kaling ke pasar.	3,55	1,23	Tinggi
10	Pengetahuan masyarakat tentang pengembangan produk kolang-kaling semakin meningkat.	3,65	0,98	Tinggi
Rata-Rata		3,74	0,98	Tinggi
Dukungan Kelembagaan dan Pemerintah				
11	Pemerintah nagari mendukung pengembangan kolang-kaling sebagai produk unggulan.	4,2	0,89	Sangat Tinggi
12	Dinas terkait rutin memberikan pelatihan atau pembinaan tentang usaha kolang-kaling.	3,33	1,45	Sedang
13	Terdapat peraturan atau kebijakan nagari yang mendorong pengembangan kolang-kaling.	3,35	1,38	Sedang
14	Pemerintah menyediakan bantuan modal atau alat untuk pengolahan kolang-kaling.	3,428	0,97	Sedang
15	Ada dukungan untuk membentuk kelembagaan atau koperasi usaha kolang-kaling.	3,857	1,06	Tinggi
Rata- Rata		3,74	0,98	Tinggi
Akses Pasar dan Jaringan Distribusi				
16	Kolang-kaling dari nagari ini sudah memiliki pasar yang jelas.	3,5	1,10	Tinggi
17	Produk kolang-kaling mudah dipasarkan ke luar daerah.	3,6	0,88	Tinggi
18	Ada peluang mengembangkan produk kolang-kaling menjadi oleh-oleh khas nagari.	4,1	0,71	Sangat Tinggi

No	Pernyataan	Mean	Standar Deviasi	Tingkat Capaian Responden (TCR)
19	Sudah ada kerja sama dengan mitra dagang atau distributor produk kolang-kaling.	3	0,79	Sedang
20	Produk kolang-kaling dari nagari ini sudah dikenal secara luas di masyarakat	3,6	1,35	Tinggi
Rata-Rata		3,59	0,97	Tinggi
Modal Sosial dan Gotong Royong				
21	Masyarakat memiliki semangat gotong royong dalam usaha kolang-kaling.	3,75	1,06	Tinggi
22	Ada kelompok usaha bersama (kelompok tani, BUMNag) yang aktif di bidang kolang-kaling.	2,75	0,96	Rendah
23	Hubungan antar warga berjalan baik dalam kegiatan produksi kolang-kaling.	3,85	0,74	Tinggi
24	Ada kolaborasi antara masyarakat dengan pihak lain dalam usaha kolang-kaling.	3,15	1,03	Sedang
25	Seluruh warga msyarakat mendukung kegiatan ekonomi bersama untuk pengembangan kolang-kaling.	4,05	0,88	Sangat Tinggi
Rata-Rata		3,51	1,05	Tinggi
FAKTOR PENGHAMBAT				
Keterbatasan Teknologi dan Inovasi				
26	Peralatan pengolahan kolang-kaling di nagari ini masih sederhana.	4,35	0,67	Sangat Tinggi
27	Belum ada inovasi produk baru berbahan kolang-kaling di nagari ini.	4,3	0,80	Sangat Tinggi
28	Proses pengolahan kolang-kaling masih dilakukan secara tradisional.	4,5	0,68	Sangat Tinggi
29	Produk kolang-kaling belum memiliki standar kualitas yang jelas.	3,85	0,93	Tinggi
30	Masyarakat kesulitan mendapatkan alat pengolahan modern.	4,45	0,94	Sangat Tinggi
Rata-rata		4,29	0,83	Sangat Tinggi
Permasalahan Pemasaran				
31	Harga kolang-kaling sering tidak stabil di pasaran.	4,4	0,68	Sangat Tinggi
32	Pemasaran kolang-kaling masih terbatas pada musim tertentu.	4,2	0,83	Sangat Tinggi
33	Produk kolang-kaling dari nagari ini kurang dikenal di luar daerah.	3,75	0,91	Tinggi
34	Masyarakat kesulitan memasarkan produk secara online atau digital.	4,4	0,59	Sangat Tinggi
35	Masih minim promosi produk kolang-kaling dari nagari ini.	4,35	0,58	Sangat Tinggi
Rata-Rata		4,22	0,75	Sangat Tinggi
Kelembagaan yang Lemah				
36	Kelompok usaha kolang-kaling di nagari ini belum berjalan optimal.	4,2	0,95	Sangat Tinggi
37	BUMNag belum berperan aktif dalam pengembangan kolang-kaling.	4,2	1,00	Sangat Tinggi
38	Tidak ada koperasi atau lembaga ekonomi lokal yang fokus pada kolang-kaling.	4,35	0,81	Sangat Tinggi
39	Kerja sama antar pelaku usaha kolang-kaling masih lemah.	4	0,91	Sangat Tinggi
40	Belum ada struktur organisasi khusus untuk pengelolaan kolang-kaling.	4,35	0,48	Sangat Tinggi

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis *zero waste*

No	Pernyataan	Mean	Standar Deviasi	Tingkat Capaian Responden (TCR)
Rata-Rata		4,22	0,85	Sangat Tinggi
Kendala Sumber Daya Manusia				
41	Generasi muda kurang berminat melanjutkan usaha kolang-kaling.	3,35	1,26	Sedang
42	Masyarakat masih kurang pengetahuan tentang pengembangan usaha kolang-kaling.	4,05	0,99	Sangat Tinggi
43	Pelatihan tentang pengolahan kolang-kaling masih jarang dilakukan.	4,35	0,48	Sangat Tinggi
44	Pengusaha kolang-kaling kesulitan mengakses informasi pasar dan teknologi.	4	0,79	Sangat Tinggi
45	Tidak semua masyarakat memiliki kemampuan manajemen usaha yang baik.	4,25	0,71	Sangat Tinggi
Rata-Rata		4	0,90	Sangat Tinggi

Hasil angket menunjukkan bahwa faktor pendorong utama pengembangan kolang-kaling di Nagari ini adalah potensi sumber daya alam yang sangat mendukung, dengan skor rata-rata 4,56 dari skala 5, mencakup ketersediaan pohon aren yang produktif dan lingkungan yang cocok untuk pertumbuhannya. Faktor sosial seperti semangat gotong royong, keterampilan panen, dan kesediaan belajar juga cukup tinggi. Namun demikian, faktor penghambat yang menonjol adalah keterbatasan teknologi dan inovasi, pemasaran yang terbatas, lemahnya kelembagaan, serta kendala sumber daya manusia, masing-masing dengan skor rata-rata di atas 4,0.

Secara umum, program ini mampu mengatasi sebagian hambatan tersebut, khususnya dalam aspek inovasi produk, penguatan pemasaran, dan peningkatan keterampilan teknis. Peserta melaporkan peningkatan pemahaman tentang diversifikasi produk dan peluang pemasaran, serta merasa lebih percaya diri untuk mengembangkan usaha secara mandiri. Keberhasilan ini menjadi indikasi bahwa model pemberdayaan berbasis green entrepreneurship dan *zero waste* dapat direplikasi di wilayah lain dengan potensi sumber daya lokal yang serupa.

Hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa pendekatan green entrepreneurship yang diterapkan mampu meningkatkan keterampilan teknis dan non-teknis Ibu-Ibu PKK Nagari Matua Hilia dalam mengelola potensi lokal kolang-kaling menjadi produk bernilai tambah, sekaligus meminimalkan limbah melalui penerapan prinsip *zero waste*. Pencapaian ini sejalan dengan temuan Kirkwood dan Walton (2010) bahwa keberhasilan wirausaha hijau tidak hanya bergantung pada motivasi ekonomi, tetapi juga pada integrasi nilai-nilai keberlanjutan lingkungan dalam proses produksi (Kirkwood dan Walton, 2010).

Peningkatan keterampilan teknis terlihat dari kemampuan peserta memproduksi berbagai inovasi produk seperti selai, mie, es krim, dan eco-enzyme. Diversifikasi produk ini tidak hanya memperluas peluang pasar, tetapi juga mengatasi permasalahan musiman dalam pemasaran kolang-kaling, yang selama ini hanya tinggi saat bulan Ramadhan. Inovasi tersebut memperkuat nilai tambah produk dan memberikan potensi pemasukan sepanjang tahun, yang merupakan salah satu ciri keberhasilan pengembangan usaha berbasis potensi lokal (Harinudin dkk, 2025).

Selain itu, aspek *zero waste* terimplementasi melalui pengolahan limbah sisa produksi menjadi eco-enzyme dan pupuk organik, sehingga tidak ada limbah yang dibuang ke lingkungan. Pendekatan ini mendukung prinsip ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan optimal sumber daya dan pengurangan beban lingkungan (Ghisellini et al., 2016). Pengalaman ini membuktikan bahwa teknologi tepat guna dan inovasi sederhana dapat diterapkan secara efektif di tingkat komunitas desa tanpa memerlukan investasi besar (Fitriani dkk, 2023; Bhimo dkk, 2024; Lokuge, 2020).

Dari sisi non-teknis, peserta memperoleh keterampilan dalam branding, desain kemasan, pemasaran digital, dan pengurusan legalitas usaha (PIRT). Hal ini penting mengingat salah satu hambatan utama yang ditemukan dalam survei adalah lemahnya kelembagaan, minimnya promosi, dan keterbatasan pemasaran digital (Aprilia dkk, 2025; Khotimah dkk, 2023a). Dengan adanya merek dan strategi pemasaran yang terstruktur, produk memiliki peluang lebih besar untuk bersaing di

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis *zero waste*

pasar lokal maupun luar daerah (Khotimah dkk, 2023b). . Pencapaian ini konsisten dengan kajian Al Mamun dkk, (2016) yang menekankan pentingnya keterampilan kewirausahaan dalam memperkuat keberlanjutan usaha mikro (Al mamun dkk, 2016).

Faktor pendorong yang teridentifikasi, seperti ketersediaan bahan baku yang berlimpah dan semangat gotong royong masyarakat, memberikan landasan kuat bagi keberhasilan program (Muliarta dkk, 2023; Ratri dkk, 2023; Suryo dan Wijaya, 2022). Namun, faktor penghambat seperti keterbatasan teknologi dan inovasi, rendahnya peran kelembagaan, serta keterbatasan pengetahuan manajemen usaha tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi untuk keberlanjutan program (Yuliani dkk, 2023; Amir dkk, 2025). Meskipun program ini mampu mengurangi sebagian hambatan melalui pelatihan dan pendampingan, dukungan berkelanjutan dari pemerintah, akademisi, dan sektor swasta tetap diperlukan.

Secara keseluruhan, keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat berbasis green entrepreneurship dan zero waste dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi desa, memperkuat kemandirian usaha, dan mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan 1 (*No Poverty*) dan tujuan 12 (*Responsible Consumption and Production*). Model ini memiliki potensi untuk direplikasi di wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, dengan penyesuaian pada potensi sumber daya lokal dan kapasitas masyarakat setempat.

SIMPULAN DAN SARAN

Program Green Entrepreneurship di Nagari Matua Hilia berhasil meningkatkan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam mengolah kolang-kaling menjadi tiga produk bernilai tambah berbasis zero waste (selai, mie, dan es krim), memperkuat kemampuan branding, kemasan, pemasaran, dan pengurusan izin PIRT, serta membentuk kelembagaan usaha bersama yang mandiri. Untuk keberlanjutan, kelembagaan ini perlu terus didampingi dalam manajemen usaha, inovasi produk, dan perluasan pasar, serta konsep ini layak direplikasi di desa lain dengan potensi serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Autor mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi dan LPPM Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dukungan dana dalam realisasi program ini. Ucapan terima kasih juga kepada pemerintah daerah (Wali Nagari Matua Hilia dan Camat Matur) yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan program ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Al Mamun, A., Nawir, N. B. C., Dewiendren, B. M., & Fazal, S. A. (2016). Entrepreneurial competencies and performance of informal micro-enterprises in Malaysia. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(3), 273–281. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n3p273>
- Amir, F., Miru, A. S., & Sabara, E. (2025). Urban household behavior in Indonesia: Drivers of zero waste participation. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.17864>
- Aprilia, A., Haryati, N., Elita Dewi, H., Pariasa, I. I., Hardana, A. E., Hartono, R., Koestiono, D., Yuswita, E., Riana, F. D., Maulidah, S., Maulida, D. L., & Tassariya, U. K. (2022). Awareness of Household Food Waste Management with A Zero-Waste Concept: A Preliminary Study. *HABITAT*, 33(2), 122–132. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2022.033.2.13>
- Bhimo Sukoco, J., Wijaya, A. F., Mindarti, L. I., & Nuh, M. (2024). Community empowerment, waste, and their challenge: A study on empowerment, participation, and economic value of waste management in Manunggal Karso Waste Bank in Paju Village of Ponorogo Regency, Indonesia. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(02), 206–212. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.2.1218>
- Burhanuddin, B. (2023). Sustainable waste management practices in Indonesia. *Sinergi International Journal of Management and Business*, 2(1), 125. <https://doi.org/10.61194/ijmb.v2i1.125>

Green entrepreneurship: pemberdayaan ibu-ibu PKK Nagari Matua Hilia melalui aneka olahan produk kolang-kaling berbasis zero waste

- Cahyati, S., Chairia, C., Putri, H., & Romadhona, M. (2024). Application Of Green Entrepreneurship Towards Economic Improvement (Literature Study). *Journal of Management Science (JMAS)*, 7(1), 614-620. <https://doi.org/10.35335/jmas.v7i1.458>
- Chevalier, J. M., & Buckles, D. J. (2019). Participatory action research: Theory and methods for engaged inquiry. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351033268>
- Fitrianti, R. N., Puji Rahayu, R., Efendi, J., Hakim, R., Syakherul Habibi, N., Aina, M., Rohmaniyah, N. A., & Ustman. (2023). Pemberdayaan masyarakat berbasis green entrepreneurship. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(11), 1463–1467. Retrieved from <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma/article/view/3891>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Harinurdin, E., Laksmo, B. S., Kusumastuti, R., & Safitri, K. A. (2025). Community empowerment utilizing open innovation as a sustainable village-owned enterprise strategy in Indonesia: A systematic literature review. *Sustainability*, 17(8), 3394. <https://doi.org/10.3390/su17083394>
- Khotimah, S. K., Nasruddin, N., Santi, H. A., Padly, A., & Rosyida An-Nafi, A. (2023). Community empowerment through the 3R movement and the establishment of a waste bank in Wirittasi Village. *Journal Transnational Universal Studies*, 1(11). <https://doi.org/10.58631/jtus.v1i11.70>
- Khotimah, S. K., Nasruddin, N., Santi, H. A., Rosyida An-Nafi, A., Siti Aulia, A., Arifin, A. N., ... & Adinda Nur Atiqah. (2023b). Empowerment of Zero Waste Maritime Village Based on Creative Economy in Wirittasi Village, Kusan Hilir, Tanah Bumbu. *Asian Journal of Community Services*, 2(11), 887–896. <https://doi.org/10.55927/ajcs.v2i11.6758>
- Lokuge, S. (2020). Theoretical opportunities for rural innovation and entrepreneurship research. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2010.12031>
- Muliarta, I. N., Hariani, C. Y., Wahyuni, N. M. I., & Rismayanti, A. T. (2023). Study of potential food waste in zero waste cities area—Saridewi, Denpasar–Bali. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 2595–2603. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i5.3019>
- Ratri, W. S., Astuti, A., & Permatasari, D. A. I. (2023). The village empowerment through circular and green economic programs through independent waste management. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 7(2), 230–241. <https://doi.org/10.21009/JPMM.007.2.06> journal.unj.ac.id
- Suryo, S., & Wijayanti, D. (2022). The Zero Waste System Waste Management Policy Innovation in West Nusa Tenggara: The Pentahelix Model. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 21(1), 107–119. <https://doi.org/10.35967/njip.v21i1.335>
- Yuliani, N. L., Setia, E. Y. A., Wintoro, K., Putri, S. T., Putri, M. S., & Wardani, B. A. K. (2023). Community empowerment in waste management in Karangwuni, North Magelang. *Community Empowerment*. <https://doi.org/10.31603/ce.7796>