

Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Optimalisasi Lahan Pekarangan dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan

Yunita Dian Suwandari ^{*1}, Mirnayani², Bethriza Hanum³, Muhamad Heriyanto⁴, Bertolomeus Yohannes Siregar⁵

Universitas Mercu Buana^{1,2,3,4,5}

email : yunita.dian@mercubuana.ac.id

ARTIKEL I N F O

Keywords: ketahanan pangan, pekarangan, biopori, limbah organik, pemberdayaan masyarakat

Received : 17, October

Revised : 12, November

Accepted: 10, December

©2025 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



A B S T R A K

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Komunitas Petani Almadera, Desa Parung Panjang, Kabupaten Bogor, dengan tujuan meningkatkan ketahanan pangan keluarga melalui pemanfaatan lahan pekarangan dan penerapan teknologi tepat guna. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi pengelolaan lahan yang masih manual, belum optimalnya pemanfaatan limbah organik, serta ketiadaan sistem drainase yang menyebabkan genangan air dan menurunkan produktivitas tanaman. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan *learning methodology* yang menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi.

Rangkaian kegiatan mencakup pembuatan bedengan permanen, lubang biopori, komposter rumah tangga, dan sistem drainase sederhana, disertai pelatihan pemasaran digital untuk meningkatkan nilai ekonomi hasil pertanian. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan lahan dan limbah organik, serta meningkatnya kesadaran terhadap pentingnya lingkungan yang bersih, sehat, dan produktif. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner, tingkat kepuasan peserta mencapai 94%, menunjukkan bahwa pelaksanaan program tergolong sangat memuaskan. Kegiatan ini berkontribusi nyata dalam pemberdayaan masyarakat menuju kemandirian pangan dan ekonomi keluarga yang berkelanjutan. Kata kunci: Biopori, Banjir, Sampah

A. PENDAHULUAN

Lahan pekarangan, yang sering kali dianggap sebagai lahan non-produktif, memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam meningkatkan ketahanan pangan. Penelitian oleh Hidayat, Suciati, and Sudarko (2023), mengungkapkan bahwa Identifikasi rumah tangga wawan pangan dapat dijasikan indikator tunggal kecukupan gizi/energi (derajat ketahanan pangan). Pemanfaatan pekarangan untuk pertanian skala kecil seperti hortikultura dalam pot atau kebun vertikal memungkinkan keluarga memperoleh sayuran segar yang penting untuk kesehatan. Lahan pekarangan dapat ditanami berbagai jenis tanaman pangan yang tidak hanya memenuhi konsumsi rumah tangga, tetapi juga dapat menghasilkan pendapatan tambahan. Dengan penerapan teknik budidaya sederhana dan penggunaan varietas lokal, keluarga mampu mengoptimalkan penggunaan lahan terbatas di wilayah perkotaan dan pinggiran kota (Fanny Septya, Rosnita, Roza Yulida 2022; Harahap and Lubis 2020; Hidayati, N. P. Rosawanti, F. Arfianto 2018)

Selain pemanfaatan lahan, pengolahan limbah peternakan juga merupakan aspek penting dalam mendukung ketahanan pangan keluarga. Limbah ternak dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang mampu meningkatkan kualitas tanah serta mendukung pertumbuhan

tanaman. Edukasi mengenai pengelolaan limbah peternakan berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan dan pencegahan stunting pada anak-anak (Sanggелorang and Rahman 2019).

Teknologi tepat guna menjadi kunci dalam optimalisasi pemanfaatan lahan dan limbah rumah tangga. Teknologi sederhana seperti alat pencacah organik, mesin kompos, dan pengemasan hasil pertanian terbukti meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian rumah tangga (Nurahadiyatika et al., 2022). Pembuatan lubang biopori juga sangat bermanfaat sebagai penyerap air hujan untuk mengurangi banjir, mengurangi sampah organik dengan mengubahnya menjadi kompos, menyuburkan tanah, dan meningkatkan cadangan air tanah (Mirnayani and Suwandari 2024; Suwandari, Mirnayani, and Nabila 2024) .

Implementasi drainase yang benar akan sangat membantu pertumbuhan tanaman. Drainase bermanfaat dalam mencegah banjir dan genangan air dengan mengalirkan kelebihan air hujan ke saluran pembuangan (Fatimah, SitiWasito et al. 2023; Meilani et al. 2024). Penggunaan pipa perforated untuk drainase bermanfaat karena pipa ini mempunyai keunggulan mengalirkan air secara efisien, mencegah genangan, dan menjaga stabilitas tanah, pipa ini sangat berguna dalam pertanian dan aplikasi lingkungan (Abdullah et al. 2023).

Pada kegiatan Hibah Dikti Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di Desa Parung Panjang.. Secara kewilayahan, Kecamatan Parung Panjang berada Kabupaten Bogor berada di Propinsi Jawa Barat yang letaknya berbatasan sebelah utara dengan Kabupaten Tangerang (Provinsi Banten), dengan 11 desa (Parung Panjang 2024). Angka kemiskinan ekstrim di Kecamatan Parung panjang mencapai 2,73% atau sebanyak 1678 keluarga dan mempunyai angka yang tinggi untuk stunting (Al 2024). Di RT 02 RW 07 dimana komunitas Almadera berada, terdapat kasus 1 (satu) anak stunting dan anak tersebut meninggal di bulan Januari 2025 (Admin 2024). Selain itu di lingkungan RT 02 terdapat 1 balita gizi buruk yang saat ini dalam pengawasan Dinas Kesehatan.

Komunitas Petani Almadera, yang beranggotakan 25 kepala keluarga, telah berinisiatif memanfaatkan pekarangan rumah dan lahan kosong untuk menanam berbagai komoditas seperti sereh, jahe, kunyit, tomat, singkong, kangkung, dan bayam. Beberapa anggota juga memelihara ayam dan bebek sebagai sumber protein keluarga dan tambahan pendapatan. Namun, kondisi eksisting menunjukkan bahwa pengolahan lahan masih dilakukan secara manual, pengelolaan limbah peternakan belum memenuhi standar sanitasi, dan hasil pupuk organik belum dimanfaatkan secara optimal untuk dijual. Selain itu, belum tersedianya sistem drainase menyebabkan genangan air yang merusak tanaman serta berpotensi menimbulkan penyakit.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan hibah ini difokuskan pada penerapan teknologi sederhana dan pendampingan masyarakat untuk meningkatkan produktivitas pertanian rumah tangga. Rangkaian kegiatan yang dilakukan mencakup pembuatan bedengan permanen untuk meningkatkan efisiensi dan kerapian lahan tanam, pembuatan biopori sebagai upaya konservasi air dan pengendalian genangan, serta pembuatan kompos dengan komposter untuk mengelola limbah organik rumah tangga dan peternakan menjadi pupuk bernilai guna tinggi. Pembuatan drainase sederhana juga dilakukan untuk mengurangi risiko genangan dan kerusakan tanaman selama musim hujan.

Selain aspek teknis pertanian, kegiatan hibah ini juga meliputi pelatihan pemasaran online agar masyarakat mampu memasarkan hasil pertanian dan produk olahan secara digital, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan pendapatan keluarga. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan produktivitas lahan, tetapi juga pada penguatan kapasitas ekonomi dan kemandirian masyarakat dalam mewujudkan ketahanan pangan keluarga berbasis pekarangan secara berkelanjutan.

1. Perencanaan dan pembuatan bedengan permanen , pengelolaan limbah Organik dan drainase

Perencanaan dan pengelolaan lahan merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan pekarangan dan lahan komunal dapat dilakukan secara optimal. Berikut adalah tahapan umum dalam perencanaan dan pengelolaan lahan serta limbah organik :

1. Pemetaan potensi dan permasalahan lingkungan, seperti genangan air, tumpukan limbah organik, dan keterbatasan ruang tanam. Hasil identifikasi ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan lokasi pembuatan bedengan permanen dan drainase sederhana.
2. Perencanaan pengelolaan limbah organik, mencakup pengumpulan sisa tanaman dan kotoran ternak untuk diolah menjadi pupuk kompos menggunakan komposter sederhana. Kompos yang dihasilkan kemudian digunakan kembali sebagai media tanam.
3. Penerapan teknologi tepat guna, seperti penggunaan bahan lokal untuk pembuatan komposter dan pemanfaatan limbah organik rumah tangga agar efisien dan ramah lingkungan.
4. Pembuatan saluran drainase dari pipa HDPE perforated
5. Monitoring dan evaluasi kegiatan, dilakukan secara berkala untuk menilai keberhasilan implementasi bedengan permanen, fungsi drainase, serta efektivitas pengelolaan kompos dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman.

2. Pelatihan Pemasaran Online

Untuk meningkatkan nilai ekonomi hasil pertanian dan produk olahan seperti pupuk kompos, peserta diberikan pelatihan pemasaran online. Pelatihan ini mencakup:

1. Pengenalan dasar pemasaran digital menggunakan media sosial dan marketplace.
2. Teknik pengambilan foto dan penulisan deskripsi produk yang menarik.
3. Simulasi pembuatan akun dan unggahan produk secara daring.
4. Strategi promosi berbasis komunitas untuk memperluas jangkauan penjualan.

Dengan integrasi kegiatan tersebut, program hibah ini tidak hanya berfokus pada peningkatan kapasitas teknis masyarakat dalam mengelola lahan dan limbah, tetapi juga memperkuat kemampuan ekonomi melalui pemasaran digital yang berkelanjutan .

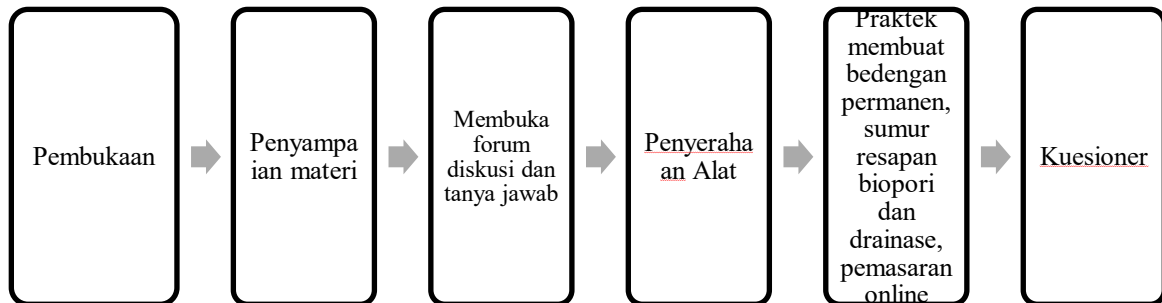
B. METODE

Pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan dengan menggunakan *Learning Methodology* yaitu suatu metode pembelajaran yang berfokus pada peran aktif peserta berdasar berdasarkan pengalaman, stimulasi dan respon peserta terhadap stimulasi tersebut (Suwandari, Mirnayani dan Nabila, 2024). Keberhasilan Bahwa keberhasilan dari pelaksanaan hanya akan dicapai bila peserta mempunyai kesungguhan untuk memahami dan berubah untuk menjadi lebih baik dalam segala hal, khususnya dalam membangun komunikasi mengenai kesadaran dalam mengurangi sampah serta lajunya air hujan yang terbang dengan lubang biopori.

Metode ini dirancang agar masyarakat tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara partisipatif dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari perencanaan hingga implementasi. Pendekatan ini diyakini mampu menumbuhkan kesadaran dan perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan.

Keberhasilan kegiatan PkM sangat bergantung pada kesungguhan peserta dalam memahami, beradaptasi, dan menerapkan pengetahuan baru yang diperoleh selama kegiatan berlangsung. Dalam konteks program ini, metode pembelajaran tersebut diterapkan untuk membangun kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan, khususnya dalam mengurangi timbulan sampah organik melalui pembuatan kompos dan mengoptimalkan penyerapan air hujan dengan pembuatan lubang biopori.

Selain itu, metode ini juga digunakan dalam pelatihan teknis seperti pembuatan bedengan permanen, komposter, drainase sederhana, serta pelatihan pemasaran online, sehingga peserta dapat belajar melalui praktik langsung dan menghasilkan output nyata yang bermanfaat bagi komunitas.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Gambar 1 menggambarkan tahapan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilakukan di Komunitas Petani Almadera, Desa Parung Panjang. Kegiatan ini menggunakan pendekatan learning methodology, di mana peserta terlibat secara aktif dalam setiap proses pembelajaran dan praktik lapangan.

Metode pelaksanaan kegiatan PkM meliputi:

1. Penyampaian materi terkait Perencanaan dan pembuatan bedengan permanen , pengelolaan limbah Organik dan drainase serta pemasaran media sosial
2. Forum diskusi dan tanya jawab untuk memperjelas materi, menggali pengalaman peserta, dan menghilangkan kesalahpahaman antara pemateri dan peserta.
3. Praktik lapangan, meliputi pembuatan bedengan permanen, sumur resapan biopori, drainase sederhana dan pemasaran secara digital sebagai penerapan langsung dari materi yang telah diberikan.
4. Evaluasi melalui kuesioner, yang digunakan untuk memperoleh masukan dan umpan balik dari peserta mengenai efektivitas kegiatan serta pemahaman terhadap materi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) menunjukkan keberhasilan integrasi antara penerapan teknologi sederhana dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dan peningkatan ekonomi keluarga. Program ini mencakup beberapa kegiatan utama, yaitu pembuatan bedengan permanen, komposter rumah tangga, drainase sederhana, serta pelatihan pemasaran online bagi warga Komunitas Almadera.

Kegiatan pembuatan bedengan permanen dilakukan sebagai upaya optimalisasi lahan pekarangan agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk menanam sayuran dan tanaman obat keluarga. Bedengan yang dirancang permanen ini bertujuan agar warga dapat bercocok tanam dengan sistem yang lebih efisien dan tahan terhadap erosi maupun genangan air.

Selanjutnya, pembuatan komposter menjadi bagian penting dalam sistem pengelolaan sampah organik rumah tangga. Melalui pelatihan dan praktik langsung, peserta diajarkan cara mengolah limbah dapur menjadi pupuk organik yang dapat digunakan kembali untuk menyuburkan tanaman di bedengan. Kegiatan ini sekaligus menjadi bentuk implementasi perencanaan kapasitas volume sampah skala rumah tangga, agar sampah organik dapat ditangani di sumbernya tanpa harus menumpuk di tempat pembuangan akhir.

Penerapan drainase sederhana dilakukan untuk memperbaiki tata kelola air hujan di sekitar area tanam. Sistem drainase ini dirancang agar air dapat meresap ke dalam tanah, mengurangi genangan, serta menjaga kelembaban tanah bagi tanaman di bedengan.

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga mencakup pelatihan pemasaran online yang diberikan kepada warga agar mereka mampu memasarkan hasil panen sayur atau produk olahan organik secara digital. Melalui pelatihan ini, peserta dibekali keterampilan dasar menggunakan platform media sosial dan marketplace untuk memperluas jangkauan pasar produk lokal.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini menjadi wadah bagi masyarakat untuk belajar, berinovasi, dan menerapkan praktik keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada hari Minggu 02 November 2025 di Sekretariat Almadera.

Kegiatan dihadiri oleh 25 peserta, terdiri dari 21 perempuan dan 4 laki-laki. Acara dimulai pukul 09.00 WIB sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama tim pelaksana dan mitra. Pembukaan kegiatan ditandai dengan sambutan oleh Ketua Tim Hibah Universitas Mercu Buana dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh anggota tim dan mahasiswa.

Melalui program ini, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam pembuatan bedengan, komposter, dan sistem drainase sederhana, tetapi juga kemampuan manajerial dan digital yang mendukung peningkatan kemandirian ekonomi dan kesadaran lingkungan.



Gambar 2. Sosialisasi acara pengabdian masyarakat



Gambar 3. Serah terima alat

Gambar 2 menjelaskan sosialisasi manfaat biopori dan komposter setelah itu pada gambar 3 merupakan acara serah terima alat pembuatan biopori yang berupa : Alat penggali tanah (sekop atau bor tanah), Batang atau pipa besi dengan diameter sekitar 10-15 cm (sebagai pembuat lubang) . Kemudian alat pemotong rumput , mesin vakum kemasan dan cultivator .Alat-alat tersebut diharapkan dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan yang ada.



Gambar 4. Kegiatan pembuatan lubang Biopori dan pemanfaatannya



Gambar 5. Kegiatan pembuatan bedengan

Gambar 4 dan Gambar 5 merupakan rangkaian proses pembuatan biopori dan bedengan, yang diawali dengan pembuatan lubang, pemasukan pipa sampai dengan penutupan pipa dengan tanah. Untuk pembuatan bedengan dimulai dengan persiapan polybag kemudian diisi media tanah dan sekam .



Gambar 6. Proses pembuatan drainase sederhana

Gambar 6 adalah proses pembuatan saluran sederhana dengan pipa HDPE perforated. Diawali dengan penggalian tanah , kemudian diberikan kerikil lalu pipa dibungkus dengan geotextile lalu diurug kembali dengan tanah.



Gambar 7. Pelatihan pemanfaatan akun media sosial untuk pemasaran

Gambar 7 adalah praktek penggunaan media sosial untuk pemasaran. Diawali dengan pembuatan titik lokasi sekretariat Almadera lalu pembuatan akun Tik Tok dan Instagram. Setelah itu diterangkan bagaimana melakukan foto produk yang bagus kemudian mengupload di akun Tik tok dan Instagram.

Setelah acara sosialisasi dan praktek, kemudian dibagikan kuesioner. Evaluasi setelah kegiatan dilaksanakan menjadi bagian dari kegiatan PkM ini, kegiatan akan dievaluasi dengan cara menyebarkan kuesioner kepada peserta untuk menilai tingkat pemahaman dan manfaat

bagi peserta. Data yang diperoleh dari kuesioner nantinya akan dianalisa untuk menentukan strategi perbaikan yang akan diimplementasi pada kegiatan pengabdian selanjutnya.

Kuesioner terdiri dari 12 variabel untuk mengetahui kinerja team pelaksana serta kepuasan daripada peserta penyuluhan. Tabel 1 merupakan variabel serta hasil perhitungan kuesioner kegiatan pengabdian masyarakat untuk mendapatkan nilai pengukuran harapan (Kepentingan) dan nilai pengukuran kinerja (Kepuasan).

Tabel 1. Perhitungan Nilai Kepentingan dan Kepuasan Peserta Pengabdian Masyarakat

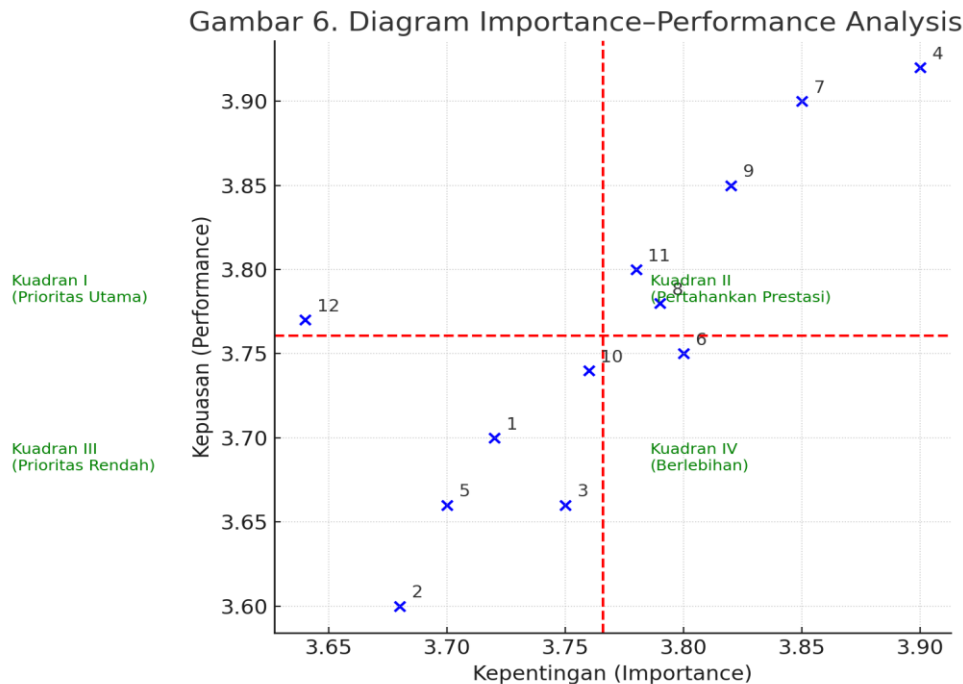
| No. | Pertanyaan | Kepentingan | Kepuasan |
|-----|--|-------------|----------|
| 1 | Materi kegiatan pengabdian sesuai dengan permasalahan yang ada di masyarakat | 3,82 | 3,79 |
| 2 | Metode pengabdian masyarakat yang digunakan sudah tepat dengan tema dan tujuan program pengabdian masyarakat | 3,76 | 3,70 |
| 3 | Sarana dan prasarana pendukung kegiatan pengabdian, seperti tempat atau gedung kegiatan pengabdian, alat dan bahan, fasilitas penunjang lainnya, sudah memadai | 3,88 | 3,80 |
| 4 | Tim pelaksana program pengabdian terlihat kompak dalam melaksanakan kegiatan | 3,91 | 3,95 |
| 5 | Tim pelaksana program pengabdian memiliki kompetensi dengan materi yang diberikan | 3,77 | 3,72 |
| 6 | Tim pelaksana sangat menarik dalam mengemas program pengabdian | 3,84 | 3,81 |
| 7 | Masyarakat antusias berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian | 3,86 | 3,93 |
| 8 | Masyarakat sangat merasakan manfaat dari adanya program pengabdian yang diberikan | 3,83 | 3,85 |
| 9 | Masyarakat sangat berminat dan antusias terhadap kegiatan pengabdian | 3,80 | 3,87 |
| 10 | Masyarakat secara keseluruhan merasa puas terhadap program pengabdian masyarakat yang dilakukan | 3,79 | 3,84 |
| 11 | Program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat | 3,85 | 3,88 |
| 12 | Jangka waktu program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat | 3,72 | 3,90 |

Sumber: olah data, 2025

Customer Satisfaction Index (CSI) dan *Importence Performance Analisis* (IPA) merupakan metode yang sering digunakan dalam menganalisa tingkat kepentingan dan kepuasan. Tingkat kepentingan dan kepuasan dihitung berdasarkan perbandingan antara kinerja dengan nilai maksimal harapan untuk setiap indikatornya (Firdaus 2020)

Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata nilai kepentingan sebesar 3,82 dan rata-rata nilai kepuasan sebesar 3,85. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kinerja tim pelaksana telah mencapai 94% dari harapan peserta, menandakan bahwa pelaksanaan kegiatan tergolong sangat memuaskan.

Kesenjangan antara kepentingan peserta dan kinerja tim pelaksana terhadap ke 12 variabel dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 8. Kesenjangan antara kinerja tim pelaksana dan kepentingan peserta

Gambar 8 berikut memperlihatkan posisi setiap variabel berdasarkan tingkat kepentingan (X) dan kepuasan (Y). Dua garis bantu, yaitu garis vertikal pada $X = 3,76$ dan garis horizontal pada $Y = 3,78$, membagi bidang menjadi empat kuadran.

- Kuadran I (Prioritas Utama): Menunjukkan variabel dengan tingkat kepentingan tinggi namun kepuasan rendah, sehingga memerlukan perhatian dan perbaikan lebih lanjut.
- Kuadran II (Pertahankan Prestasi): Variabel pada kuadran ini memiliki nilai kepentingan dan kepuasan tinggi, menunjukkan bahwa pelaksanaan sudah berjalan efektif dan perlu dipertahankan.
- Kuadran III (Prioritas Rendah): Variabel di sini memiliki tingkat kepentingan dan kepuasan rendah, sehingga tidak perlu menjadi fokus utama.
- Kuadran IV (Berlebihan): Menunjukkan variabel yang tingkat kepuasannya tinggi namun kepentingannya relatif rendah, sehingga sumber daya dapat dialihkan ke aspek lain yang lebih penting.

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa sebagian besar variabel berada di Kuadran II, menandakan pelaksanaan program telah sesuai harapan masyarakat. Namun terdapat beberapa variabel seperti kecukupan sarana prasarana dan metode pelaksanaan kegiatan yang masih perlu ditingkatkan agar hasilnya lebih optimal di masa mendatang.

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat sangat bermanfaat bagi Komunitas petani Almadera. Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini berhasil meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan melalui penerapan bedengan permanen, komposter, drainase sederhana, biopori, serta pelatihan pemasaran online, yang berkontribusi nyata terhadap upaya mewujudkan lingkungan yang bersih, produktif, dan berkelanjutan.

Saran untuk kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya adalah encakup perhitungan kapasitas sampah organik di wilayah dengan permasalahan lingkungan serupa. Program pembuatan bedengan permanen, komposter, biopori, dan drainase sederhana dapat dikembangkan lebih lanjut serta diintegrasikan dengan pelatihan pemasaran online untuk meningkatkan keberlanjutan dan manfaat ekonomi bagi Masyarakat

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Diktiristek) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dukungan pendanaan yang memungkinkan kegiatan ini terlaksana dengan baik. Penghargaan juga disampaikan kepada Komunitas Petani Almadera, Desa Parung Panjang, Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor, yang telah menjadi mitra aktif dan memberikan dukungan penuh selama pelaksanaan program. Ucapan terima kasih turut diberikan kepada Universitas Mercu Buana atas fasilitas, dukungan akademik, serta dorongan motiv

F. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Junaidah, Mohd Remy Rozainy Mohd Arif Zainol, Ali Riahi, Nor Azazi Zakaria, Mohd Fazly Yusof, Syafiq Shahrudin, Muhammad Nurfasya Alias, Muhammad Zaki Mohd Kasim, Mohd Sharizal Abdul Aziz, Norazian Mohamed Noor, Mohd Hafiz Zawawi, and Jazaul Ikhsan. 2023. "Investigating the Relationship between the Manning Coefficients (n) of a Perforated Subsurface Stormwater Drainage Pipe and the Hydraulic Parameters." *Sustainability (Switzerland)* 15(8). doi:10.3390/su15086929.
- Admin. 2024. "Kunjungan Kerja PJ Bupati Bogor Bachril Bakri Tekankan Perhatian Pemerintah Kec Parungpanjang Terhadap Angka Kemiskinan - DETIK SUARA RAKYAT." <https://detiksuararakyat.id/kunjungan-kerja-pj-bupati-bogor-bachril-bakri-tekankan-perhatian-pemerintah-kec-parungpanjang-terhadap-angka-kemiskinan/>.
- Al, Atiek Ishlahiyah. 2024. "Anak dengan Gizi Buruk di Parung Panjang Itu Telah Berpulang." <https://www.kompas.id/artikel/anak-dengan-gizi-buruk-di-parung-panjang-itu-telah-berpulang>.
- Dian Suwandari, Yunita, Mirnayani, and Nabila. 2024. "Sosialisasi Dan Pembuatan Biopori." *Jurnal Pengabdian West Science* 03(06):698–706.
- Fanny Septya, Rosnita, Roza Yulida, Yulia Andriani. 2022. "Urban Farming Sebagai Upaya Labuh Baru Timur." *Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(1).
- Fatimah, SitiWasito, Bambang, Siti Fatimah, Wiwid Suryono, and Linda Winiarsri. 2023. "Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Pembuatan Drainase Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Dan Keselamatan Pengguna Jalan Di Desa Oro Oro Ombo Kabupaten Lumajang." *Journal of Public Transportation Community* 2(2):51–60. doi:10.46491/jptc.v2i2.1471.
- Firdaus. 2020. "Aplikasi Metode Importance Performance Analysis (Ipa) Dan Customer Satisfaction Index (Csi) Untuk Analisa Peningkatan Kualitas Pelayanan Berdasarkan Persepsi Pengguna Moda Transportasi Bus Akdp Dan Akap Pada Terminal Type B (Studi Kasus Pada Terminal Caru)." *Jurnal Program Studi Ekonomi Pembangunan* 4(Vol. 4 No. 1 (2020)):63–84.
- Harahap, Ariani Syahfitri, and Najla Lubis. 2020. "Pemanfaatan Pekarangan Rumah Dengan Metode Vertikultur Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Di Desa Wonorejo Kecamatan Pematang Bandar Kabupaten Simalungun." *Jurnal Prodikmas Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(10):36–40. doi:10.30596/jp.v5i1.5748.

- Hidayat, Achmad Saenumun'im, Luh Putu Suciati, and Sudarko. 2023. "Strategi Pengembangan Pupuk Organik Berbasis Limbah Ternak Dan Limbah Pertanian Di Kabupaten Jember." *Jurnal Agribest* 7:40–53.
- Hidayati, N. P. Rosawanti, F. Arfianto, N. Hanafi. 2018. "Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Degan Sistem Ventrikultur." *PengabdianMu* 3(1):40–46.
- Meilani, Wasitah, Rika Sylviana, Luthpiyah Juliandra, and Tatang Iskandar. 2024. "Efisiensi, Perawatan Dan Pemeliharaan Drainase Desa Sumbersari." *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan* 4(4):9–14. doi:10.59818/jpm.v4i4.734.
- Mirnayani, Mirnayani, and Yunita Dian Suwandari. 2024. "Perencanaan Kapasitas Volume Sampah Dan Tahapan Dalam Pengolahan Menggunakan Sumur Biopori." *Wasana Nyata* 8(1):66–73. doi:10.36587/wasananyata.v8i1.1759.
- Parung Panjang, KC. 2024. "Kecamatan Parung Panjang." <https://kecamatanparungpanjang.bogorkab.go.id/>.
- Sanggalorang, Yulianty, and Asep Rahman. 2019. "Penyuluhan Mengenai Ketahanan Pangan Rumah Tangga Sebagai Upaya Pencegahan Masalah Gizi Kronis (Stunting) Di Wanita Kaum Ibu (WKI) Jemaat GMIST Immanuel Dame Kabupaten Sitaro." *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 1(3):8. doi:10.35799/vivabio.1.3.2019.25443.
- Suwandari, Yunita Dian, Mirnayani Mirnayani, and Nabila Nabila. 2024. "Sosialisasi Dan Pembuatan Biopori." *Jurnal Pengabdian West Science* 3(06):698–706. doi:10.58812/jpws.v3i06.1213.