

UPAYA MENYEHATKAN KOMUNITAS DAN MENINGKATKAN GIZI MASYARAKAT DENGAN USAHA PADA LAHAN TERBATAS DI KEBOEN GIZI RT 13 KELURAHAN MUSTIKASARI, BEKASI

Deden Kurniawan¹, Pambuko Naryoto², Devit Setiono³, Rara Maulida⁴, Alfredo Fernandez Butar Butar⁵

^{1,2,4}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Budi Luhur, Indonesia

^{3,5}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Indonesia

Riwayat Artikel:

Received: 22 Oktober 2025

Revised: 28 November 2025

Accepted: 28 November 2025

Author Korespondensi:

Nama: Devit Setiono

Email: devit.setiono@budiluhur.ac.id

DOI

10.29303/abdimassangkabira.v6i1.2574

PENGUTIPAN:

Deden Kurniawan, Naryoto, P., Setiono, D., Maulida, R., & Butar, A. F. B. (2025). UPAYA MENYEHATKAN KOMUNITAS DAN MENINGKATKAN GIZI MASYARAKAT DENGAN USAHA PADA LAHAN TERBATAS DI KEBOEN GIZI RT 13 KELURAHAN MUSTIKASARI, BEKASI. *Jurnal Abdimas Sangkabira*, 6(1), 160–173. <https://doi.org/10.29303/abdimassangkabira.v6i1.2574>

Pindai untuk membaca artikel ini secara online



© 2025 The Authors. This open access article is distributed under a (CC-BY-SA License)



Abstrak: Ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat merupakan tujuan strategis yang saling terkait dalam pembangunan berkelanjutan Indonesia. Urbanisasi pesat di Kota Bekasi menimbulkan tantangan ketahanan pangan akibat konversi lahan pertanian dan masalah gizi kompleks, termasuk malnutrisi ganda. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berfokus pada revitalisasi Keboen Gizi RT 13, sebuah kebun urban komunitas yang sempat ditinggalkan, sehingga banyak tanaman dan ternak mati serta partisipasi masyarakat rendah. Solusi yang diterapkan tim PKM meliputi pelatihan, praktik, dan simulasi untuk pembuatan pupuk organik dan pakan ternak berbasis limbah, budidaya tanaman pangan dan TOGA, serta pengelolaan ikan dan unggas secara mandiri, dengan dukungan teknologi digital untuk pencatatan, pemantauan, dan pemasaran produk. Pelaksanaan kegiatan secara kontinu selama tiga bulan menunjukkan hasil konkret: kebun mampu berproduksi secara mandiri, jumlah ibu rumah tangga yang aktif berkontribusi meningkat, dan Keboen Gizi RT 13 berfungsi sebagai lumbung gizi percontohan bagi Kelurahan Mustikasari. Model ini membuktikan bahwa kombinasi pendekatan *zero waste*, ekonomi sirkular, dan pemberdayaan komunitas dapat meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan nilai ekonomi kebun urban, sekaligus menjadi solusi inovatif menghadapi keterbatasan lahan dan tantangan urbanisasi di perkotaan.

Kata kunci: ketahanan pangan, pertanian, perkotaan, *zero waste*

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat adalah satu kesatuan tujuan yang harus dicapai dalam menjawab isu strategis yang sangat penting dalam pembangunan untuk mencapai kesejahteraan bagi bangsa Indonesia. Ketahanan pangan tidak hanya menjadi bagian dari Asta Cita yang bertujuan memantapkan sistem pertahanan dan keamanan negara, tetapi juga merupakan pilar dalam mewujudkan kemandirian bangsa melalui swasembada pangan serta salah satu wujud dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDG) yang menargetkan masyarakat tanpa kelaparan dan kehidupan yang sehat serta sejahtera (Zezza & Tasciotti, 2023). Upaya memperbaiki gizi dan menciptakan kondisi sehat bagi masyarakat harus dilakukan dengan pendekatan kolaboratif dan multidisipliner yang melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, akademisi, dengan fokus pada adanya keterlibatan aktif masyarakat (Kementerian Riset dan Teknologi, 2022).

Urbanisasi yang pesat di Indonesia, dengan lebih dari 56% penduduk tinggal di wilayah perkotaan (BPS, 2023), membawa tantangan gizi yang kompleks, seperti malnutrisi ganda yang meliputi kekurangan gizi mikro dan peningkatan obesitas akibat perubahan pola konsumsi dan gaya hidup (Kusuma et al., 2022; Sari, Wulandari, & Utami, 2021). Salah satu kota di Indonesia yang menjadi magnet urbanisasi adalah Kota Bekasi yang memiliki penduduk sekitar 2,49 juta jiwa dengan pertumbuhan 2,1% per tahun dan kepadatan 12.000 jiwa/km² yang menimbulkan tantangan dalam hal ketahanan pangan (BPS Jawa Barat, 2023; BPS Kota Bekasi, 2023). Kota Bekasi menghadapi tekanan konversi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan permukiman, yang mengancam keberlangsungan produksi pangan lokal dan pendapatan petani (Prasetyo & Hidayat, 2022). Meskipun Kota Bekasi menghadapi berbagai tantangan akibat urbanisasi dan keterbatasan lahan, kesadaran masyarakat untuk membangun ketahanan pangan secara mandiri melalui lumbung pangan komunitas mulai tumbuh. Salah satu wujud nyata dari inisiatif ini adalah keberadaan Keboen Gizi RT 13 di Kelurahan Mustikasari, yang memanfaatkan lahan terbatas untuk budidaya tanaman pangan, tanaman obat, ikan, dan unggas sebagai model ketahanan pangan berbasis komunitas. Namun, setelah wafatnya Bapak Asep Saepudin selaku pemilik lahan dan penggagas awal, pengelolaan dan keberlanjutan kebun ini menurun, sehingga penting untuk membahas upaya revitalisasi agar manfaatnya dapat kembali optimal dan berkelanjutan.

Setelah wafatnya penggagas awal, pengelolaan Keboen Gizi RT 13 menurun; banyak tanaman, ikan, dan unggas mati, sementara keterbatasan dana membuat penyediaan pupuk dan pakan ternak menjadi sulit. Padahal, kebun ini memiliki potensi limbah organik dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan sampah rumah tangga yang bisa dimanfaatkan untuk pembuatan kompos, pupuk cair, atau pakan ternak. Kondisi tersebut menunjukkan belum diterapkannya prinsip *zero waste*, yang seharusnya dapat menciptakan siklus produksi tertutup, meningkatkan produktivitas, dan mendukung keberlanjutan lingkungan (Parr & Ravindran, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2020). Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), revitalisasi kebun akan difokuskan pada pemanfaatan limbah organik, perbaikan manajemen pakan dan pupuk, serta pemberdayaan komunitas berbasis teknologi dan prinsip *zero waste* agar keberlanjutan kebun kembali tercapai dan manfaatnya dapat dinikmati secara optimal oleh masyarakat (Orsini et al., 2023).

Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam PKM ini adalah kendala yang dihadapi mitra dalam pengelolaan Keboen Gizi RT 13, yaitu kesulitan pendanaan untuk penyediaan pupuk dan pakan ternak, serta rendahnya partisipasi masyarakat dalam



Kurniawan dkk.: *Upaya Menyehatkan Komunitas...*

berkontribusi atau bergabung dalam pengelolaan kebun. Sebagai solusi, tim PKM menawarkan strategi revitalisasi dengan pendekatan mandiri, yaitu pembuatan pupuk dan pakan ternak secara lokal melalui pemanfaatan limbah organik dan teknologi sederhana, serta penguatan peran Keboen Gizi RT 13 sebagai sumber pangan bagi komunitas. Tujuan PKM ini adalah meningkatkan produksi pangan bergizi dan memberdayakan masyarakat melalui partisipasi aktif komunitas, penerapan teknologi, dan prinsip *zero waste*, sehingga keberlanjutan dan efektivitas lumbung gizi perkotaan dapat terwujud.

Untuk mencapai tujuan tersebut, PKM ini akan mengoptimalkan hasil panen tanaman, ikan, dan unggas melalui revitalisasi pengelolaan yang berbasis teknologi, diversifikasi produk pangan dan tanaman obat untuk memperkaya sumber gizi, serta meningkatkan kapasitas dan partisipasi aktif warga sebagai bagian dari model ketahanan pangan komunitas yang berkelanjutan. Selain itu, pengembangan pemasaran digital dan *branding* produk hasil kebun akan dilakukan guna memperluas akses pasar dan meningkatkan kesejahteraan komunitas. Secara konseptual, kegiatan ini berlandaskan pada teori ketahanan pangan yang menekankan ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas pangan (FAO, 2020), serta teori pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan kapasitas komunitas dalam mengelola sumber daya lokal secara mandiri (Rappaport, 1984). Pendekatan multidisipliner dengan mengintegrasikan teknologi urban farming modern dan prinsip *circular economy* melalui *zero waste* diharapkan mampu memberikan solusi nyata dan berkelanjutan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi masyarakat perkotaan.

METODE

Materi PKM difokuskan pada pemecahan masalah yang dihadapi mitra, yaitu revitalisasi Keboen Gizi RT 13 di Kelurahan Mustikasari, Kecamatan Mustikajaya, Kota Bekasi, yang sempat ditinggalkan sehingga banyak tanaman, ikan, dan unggas mati serta partisipasi masyarakat rendah. Solusi yang ditawarkan adalah pengelolaan kebun secara mandiri dengan pemanfaatan limbah organik untuk pembuatan pupuk dan pakan ternak, optimalisasi pemanfaatan TOGA serta pemberdayaan komunitas agar kebun kembali menjadi sumber pangan bagi masyarakat. Metode pelaksanaan meliputi pelatihan anggota kebun, yang mayoritas adalah ibu rumah tangga dan beberapa pensiunan, mengenai teknik budidaya sayuran dan umbi-umbian, *replanting*, penanaman varietas unggul, budidaya ikan dan unggas, serta pengelolaan pasca panen untuk meningkatkan produktivitas dan mutu hasil kebun. Inovasi pembuatan pupuk organik dan pelet pakan berbasis limbah organik juga diterapkan sebagai bagian dari prinsip ekonomi sirkular dan *zero waste*, sehingga kebun dapat berjalan berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat secara optimal.

Pelaksanaan PKM dilakukan secara sistematis dan bertahap, dimulai dengan sesi pembelajaran dan penyuluhan yang menggunakan pendekatan partisipatif. Hal ini bertujuan agar anggota Keboen Gizi RT 13, yang mayoritas adalah ibu rumah tangga, dapat aktif memahami dan mengaplikasikan ilmu yang diberikan. Pelatihan diselenggarakan oleh tim dosen bersama mahasiswa pendamping, dengan dukungan dari *trainer* ahli yang berasal dari Dinas Ketahanan Pangan Kota Bekasi dan Bank Sampah Universitas Budi Luhur. Modul pelatihan disusun secara komprehensif, menggabungkan teori dan praktik lapangan, seperti teknik pembuatan pupuk organik, pelet pakan ikan dan unggas, pengelolaan kebun digital, serta pencatatan digital aktivitas kebun. Semua ini mendukung pengelolaan hasil produksi yang berkelanjutan, sehingga Keboen Gizi RT 13 dapat berperan sebagai lumbung gizi komunitas.

Proses PKM juga mencakup evaluasi berkelanjutan melalui monitoring dan pendampingan rutin untuk memastikan transfer ilmu berjalan efektif dan penerapan teknologi tepat guna dapat maksimal. Seluruh data aktivitas dan hasil panen didokumentasikan secara digital untuk memudahkan analisis dan perencanaan ke depan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis para mitra, tetapi juga memperkuat kapasitas pengelolaan usaha komunitas yang mandiri. Dengan model PKM yang terstruktur dan terintegrasi ini, diharapkan Keboen Gizi RT 13 dapat menjadi contoh ketahanan pangan berbasis komunitas dengan prinsip *zero waste* yang dapat direplika di lingkungan perkotaan lain.

Selain itu, PKM ini juga melibatkan mahasiswa Universitas Budi Luhur sebagai tenaga pendamping lapangan. Mereka tidak hanya membantu pelaksanaan di lapangan, tetapi juga aktif dalam penyusunan modul pelatihan berbasis kajian literatur dan pengalaman lapangan, serta melakukan dokumentasi digital aktivitas kebun. Keterlibatan mahasiswa ini memperkaya dinamika program dan memberikan mereka pengalaman praktik nyata yang memperkuat kompetensi lintas disiplin, mulai dari teknologi informasi, komunikasi, hingga manajemen usaha kecil. Kolaborasi erat antara dosen dan mahasiswa ini menjadi salah satu kunci keberhasilan pengabdian sekaligus memberikan dampak berkelanjutan bagi komunitas.

Dengan pendekatan multidisipliner dan partisipatif, serta didukung pengalaman riset dan pengabdian terdahulu, tim dosen dan mahasiswa Universitas Budi Luhur berkomitmen memberikan solusi inovatif dan berkelanjutan bagi Keboen Gizi RT 13. Sinergi ini menunjukkan bagaimana perguruan tinggi dapat berperan sebagai agen perubahan yang tidak hanya mentransfer ilmu, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara nyata menuju ketahanan pangan dan kesejahteraan yang berkelanjutan.

HASIL

Dalam pelaksanaan PKM di Keboen Gizi RT 13, tim membimbing mitra untuk mengelola limbah organik dan sumber daya yang ada secara cerdas dan berkelanjutan, sesuai prinsip *circular economy*. Setiap tahapan siklus kebun dilakukan melalui kombinasi pelatihan, praktik, dan simulasi. Limbah dapur dan kotoran unggas yang sebelumnya dianggap sampah diajarkan cara diolah menjadi pupuk organik cair dan padat melalui fermentasi dan pengomposan, kemudian langsung dipraktikkan di kebun agar mitra memahami prosesnya. Pupuk ini digunakan untuk menyuburkan tanaman pangan dan tanaman obat keluarga (TOGA), sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal tanpa bergantung pada pupuk kimia.

Selain itu, tim PKM memandu mitra membuat pakan pelet untuk ikan dan unggas dari bahan lokal seperti bekatul, tepung ikan, dan limbah sayuran yang tersedia, dengan simulasi pemberian pakan untuk memastikan kesehatan dan produktivitas ternak. Setiap rangkaian kegiatan—mulai dari pengolahan limbah, produksi pupuk dan pakan, hingga pemeliharaan tanaman dan ternak—dilaksanakan secara langsung di lapangan dan dicatat secara digital untuk mempermudah pemantauan, pengelolaan keuangan, dan pemasaran produk. Melalui metode pelatihan, praktik, dan simulasi ini, mitra tidak hanya belajar teknis pengelolaan kebun urban, tetapi juga memahami pentingnya membentuk siklus produksi tertutup yang mandiri, ramah lingkungan, dan bermanfaat secara ekonomi bagi komunitas.

Tabel 1 Kegiatan dan Tahapan Kegiatan Pengabdian di Keboen Gizi RT13

| Kegiatan | Tahap I | Tahap II | Tahap III | Tahap IV |
|---------------------------|--|--|--|---|
| Tujuan bagi mitra | Memahami proses sejak awal sampai pasca panen atas tanaman, ikan, dan unggas, serta mampu mencatat secara digital untuk manajemen kebun urban. | Memahami proses pembuatan pupuk organik bentuk cair dan padat, serta mampu mencatat secara digital atas komposisi bahan dasar pupuk. | Memahami modul proses pembuatan pakan untuk unggas dan ikan, serta mampu mencatat secara digital atas komposisi bahan dasar pakan. | Memahami proses distribusi hasil kebun urban. |
| Sosialisasi | Konsep kebun urban dan digitalisasi manajemen kebun. | Produksi mandiri pupuk berbasis limbah domestik. | Produksi mandiri pakan berbasis limbah domestik dan pemanfaatan sisa hasil produksi kebun. | Distribusi sederhana hasil produksi dari tanaman, unggas, dan ikan. |
| Pelatihan | Teknis budidaya tanaman, ikan dan unggas; Penyusunan jadwal tanam dan panen. | Pembuatan pupuk cair/padat dari limbah organik; Pengemasan dan penyimpanan pupuk. | Pembuatan pelet pakan ikan/unggas dari bahan lokal; Pengeringan dan penyimpanan pelet. | Penyimpanan dan pengemasan hasil panen dan distribusinya |
| Penerapan Teknologi | Rotasi tanam dan jadwal pemberian pakan. | Produksi pupuk cair dan padat; Pengaturan stok; Penjadwalan pemupukan secara digital. | Produksi pelet; Pengaturan stok; Penjadwalan pemberian pakan secara digital. | Pengelolaan distribusi hasil kebun secara digital. |
| Pendampingan dan evaluasi | Pendampingan teknik tanam & panen; Evaluasi saat panen dan pencatatan digital. | Evaluasi kualitas pupuk, pelet dan hasil kebun; Revisi sistem pencatatan jika diperlukan. | Evaluasi keekonomian hasil panen tanaman, dan rasio pakan; Evaluasi efektivitas sistem distribusi. | Evaluasi sistem digital terpadu; Penguatan untuk jangka panjang. |
| Keberlanjutan program | Pembentukan struktur organisasi; Penunjukan admin digital. | Pembentukan unit produksi pupuk dan pelet secara berkelanjutan berbasis ekonomi sirkular. | Pengelolaan kebun secara mandiri. | Satu <i>dashboard</i> digital untuk replikasi kebun urban |

Sumber: Bahan Pengabdian, 2025

Tahap pertama dilakukan pada tanggal 11 Juni 2025 dari pukul 09.00 WIB s.d. 15.00 WIB sebagai awal serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat di Keboen Gizi RT13 merupakan fondasi utama dalam membangun ekosistem kebun urban yang mandiri dan berkelanjutan. Fokus utama pada tahap ini adalah membekali mitra dengan pemahaman menyeluruh mengenai proses budidaya tanaman, ikan, dan unggas, dimulai dari tahap persiapan, pemeliharaan, hingga pasca panen. Selain itu, pengenalan sistem manajemen berbasis digital menjadi komponen penting untuk meningkatkan efektivitas pencatatan, *monitoring*, dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan kebun secara keseluruhan. Tahap ini dimulai dengan kegiatan sosialisasi mengenai konsep kebun urban yang tidak hanya berorientasi pada produksi pangan, tetapi juga pada efisiensi lahan, keberlanjutan lingkungan, dan pemberdayaan komunitas. Mitra dikenalkan pada berbagai prinsip dasar pertanian urban, termasuk integrasi antarbudidaya tanaman, perikanan, dan peternakan skala kecil, yang saling mendukung dalam satu siklus tertutup

berbasis ekonomi sirkular. Sosialisasi ini juga mencakup pentingnya penggunaan teknologi digital dalam kegiatan pertanian skala rumah tangga, seperti pencatatan jadwal tanam dan panen, manajemen pakan ternak, serta pencatatan hasil produksi.

Selanjutnya, kegiatan pelatihan teknis diberikan untuk memperkuat keterampilan praktis mitra dalam membudidayakan tanaman, ikan, dan unggas. Mitra diajarkan cara memilih jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan kebutuhan gizi keluarga, teknik penanaman dan perawatan, pengendalian hama secara alami, serta teknik panen dan pasca panen yang benar. Untuk budidaya ikan, pelatihan mencakup pemilihan jenis ikan, manajemen kolam atau wadah budidaya, pemberian pakan, serta pengelolaan air dan kualitas lingkungan. Sementara itu, untuk unggas seperti ayam dan bebek, mitra dibimbing dalam membangun kandang sederhana, sistem pemberian pakan dan air, serta perawatan harian dan pengelolaan limbah. Salah satu komponen penting dari pelatihan ini adalah penyusunan jadwal tanam dan panen, serta siklus pemeliharaan ikan dan unggas yang terintegrasi. Dengan sistem rotasi tanam dan rotasi produksi ternak yang terjadwal, diharapkan kebun urban dapat berjalan secara efisien, produktif, dan berkelanjutan sepanjang tahun.

Selain aspek teknis, tahap ini juga memperkenalkan penerapan teknologi digital dalam pengelolaan kebun. Mitra dilatih untuk menggunakan alat pencatatan sederhana berbasis digital (baik melalui aplikasi *spreadsheet*, aplikasi pencatat pertanian, atau platform digital sederhana lainnya) guna memantau perkembangan tanaman, jadwal pemberian pakan ternak, dan hasil panen. Sistem digital ini memungkinkan mitra mencatat data harian seperti jumlah benih yang ditanam, tanggal tanam, kebutuhan air, frekuensi pemupukan, jenis pakan yang diberikan pada ikan dan unggas, hingga volume dan waktu panen. Dengan pencatatan yang baik, mitra dapat menganalisis produktivitas dan mengevaluasi kegiatan kebun secara lebih terukur. Penerapan sistem ini juga menjadi bekal awal untuk pengelolaan kebun yang lebih profesional dan transparan di masa depan.

Selama pelaksanaan tahap pertama ini, tim pengabdian melakukan pendampingan intensif untuk memastikan semua aspek teknis dan digitalisasi dapat dipahami dan diterapkan dengan baik oleh mitra. Pendampingan mencakup bimbingan langsung dalam kegiatan tanam, pemeliharaan, dan panen, serta *troubleshooting* jika terjadi kendala di lapangan. Evaluasi dilakukan pada saat panen perdana, untuk menilai keberhasilan teknik budidaya yang telah diterapkan, serta kualitas data digital yang tercatat. Jika ditemukan kelemahan atau kesalahan dalam pencatatan, maka sistem akan disesuaikan atau disederhanakan agar lebih sesuai dengan kondisi dan kemampuan mitra. Evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa sistem manajemen digital benar-benar berfungsi sebagai alat bantu, bukan beban tambahan.

Sebagai bagian dari upaya memastikan keberlanjutan program, pada akhir tahap pertama dibentuk struktur organisasi kebun yang dikelola oleh warga RT13 sendiri. Organisasi ini bertugas membagi peran dan tanggung jawab dalam mengelola kebun, termasuk penunjukan admin digital yang bertugas mencatat dan mengarsipkan data harian kegiatan kebun. Penunjukan admin ini penting untuk menjaga konsistensi pencatatan serta sebagai pusat informasi dalam pengambilan keputusan bersama. Dengan adanya struktur yang jelas, mitra memiliki dasar untuk mengembangkan kebun secara mandiri dan berkesinambungan.

Secara keseluruhan, Tahap I menjadi pondasi utama dalam membangun kapasitas mitra untuk mengelola kebun urban secara terpadu, mulai dari proses teknis hingga manajerial. Melalui pelatihan, pendampingan, dan digitalisasi, mitra tidak hanya memahami cara bercocok tanam dan beternak secara efisien, tetapi juga memiliki



Kurniawan dkk.: *Upaya Menyehatkan Komunitas...*

keterampilan dalam mendokumentasikan dan mengevaluasi kegiatan secara sistematis. Keberhasilan tahap ini membuka jalan bagi implementasi tahap-tahap selanjutnya, di mana mitra akan memperluas kemampuan dalam produksi pupuk, pakan mandiri, dan distribusi hasil kebun. Dengan landasan yang kuat di tahap awal ini, Keboen Gizi RT13 siap tumbuh menjadi model kebun urban yang berdaya, lestari, dan dapat direplikasi di wilayah lain.

Tahap kedua dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2025 berfokus pada pengembangan kemandirian produksi pupuk organik berbasis limbah domestik. Pupuk organik memegang peran vital dalam menjaga kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan, khususnya dalam sistem pertanian urban yang terbatas lahan dan sumber daya. Pada tahap ini, mitra dilatih untuk memahami proses pembuatan pupuk organik dalam dua bentuk, yaitu cair dan padat, sekaligus dibekali kemampuan mencatat komposisi bahan baku secara digital. Hal ini dilakukan agar pengelolaan bahan dapat dilakukan dengan lebih efisien dan transparan, serta hasil produksi pupuk dapat dipantau secara sistematis dan berkelanjutan. Sosialisasi dimulai dengan memperkenalkan konsep ekonomi sirkular, di mana limbah rumah tangga yang selama ini tidak terkelola dapat dimanfaatkan menjadi pupuk bernilai guna tinggi. Jenis-jenis limbah yang dapat dimanfaatkan, seperti sisa sayuran, kulit buah, limbah dapur, serta kotoran ternak seperti unggas dan ikan, dijelaskan secara rinci agar mitra memahami potensi lingkungan sekitarnya. Mitra juga diedukasi mengenai keunggulan pupuk organik dibandingkan pupuk kimia, baik dari sisi manfaat terhadap kesehatan tanaman dan lingkungan maupun dari aspek ekonomi, karena produksi pupuk organik dapat menekan biaya operasional kebun.

Pelatihan teknis menjadi inti kegiatan pada tahap ini. Mitra diajarkan cara membuat pupuk cair melalui proses fermentasi dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal seperti EM (*Effective Microorganisms*), serta tata cara pengolahan pupuk padat atau kompos melalui teknik pengomposan yang benar, termasuk pencacahan bahan, pengaturan kelembaban, dan aerasi. Selain proses produksi, pelatihan juga meliputi aspek pengemasan dan penyimpanan pupuk agar mutu produk tetap terjaga selama proses distribusi dan penggunaan. Untuk menunjang efisiensi kerja dan kontrol mutu, mitra diperkenalkan pada sistem manajemen berbasis digital. Pencatatan stok bahan baku, jadwal produksi, hingga kuantitas pupuk yang dihasilkan dilakukan secara digital, begitu juga penjadwalan pemupukan tanaman. Dengan penerapan teknologi ini, mitra tidak hanya mampu merencanakan pemupukan secara tepat waktu, tetapi juga mendapatkan gambaran menyeluruh tentang kebutuhan dan penggunaan pupuk di kebun mereka. Hal ini penting untuk menghindari pemborosan, sekaligus meningkatkan efisiensi produksi.

Dalam tahap pendampingan, tim pengabdian hadir mendampingi secara aktif, memastikan proses produksi pupuk berjalan sesuai standar, mulai dari pemilihan bahan, proses pencampuran, hingga pengemasan akhir. Evaluasi dilakukan terhadap dua aspek utama, yaitu kualitas pupuk yang dihasilkan dan efektivitas sistem pencatatan digital. Evaluasi fisik dan kimia dilakukan pada pupuk untuk memastikan kandungan nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Sementara itu, sistem pencatatan digital diperiksa untuk memastikan data tercatat dengan baik, dapat diakses dengan mudah, dan digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik di masa mendatang. Jika ditemukan kendala teknis atau kekurangan dalam sistem, maka dilakukan revisi dan perbaikan agar proses produksi pupuk semakin optimal dan berkelanjutan.

Keberlanjutan program menjadi bagian penting dari tahap ini. Mitra didorong untuk membentuk unit produksi pupuk mandiri yang tidak hanya memenuhi kebutuhan internal

kebun urban, tetapi juga berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi warga. Unit ini dikelola secara profesional dengan dukungan sistem pencatatan digital yang terintegrasi, sehingga pengelolaan stok bahan baku, produk jadi, dan jadwal produksi dapat dijalankan dengan rapi dan efisien. Dengan adanya unit produksi yang berkelanjutan, kebun urban di RT13 tidak perlu lagi bergantung pada suplai pupuk eksternal. Selain itu, produksi pupuk secara mandiri dari limbah rumah tangga juga berkontribusi pada pengurangan limbah dan peningkatan kesadaran lingkungan di masyarakat. Unit ini diharapkan dapat menjadi model atau inspirasi bagi komunitas lain yang ingin mengembangkan kebun urban berbasis ekonomi sirkular.

Secara keseluruhan, Tahap II merupakan fondasi penting dalam membangun sistem pertanian urban yang mandiri dan berorientasi lingkungan. Melalui pelatihan teknis, penerapan teknologi digital, serta pendampingan yang intensif, mitra mampu memahami dan menjalankan produksi pupuk organik secara efisien. Kegiatan ini tidak hanya mendukung keberlanjutan kebun urban di RT13, tetapi juga membuka peluang pengembangan ekonomi lokal dan memperkuat ketahanan pangan berbasis komunitas. Dengan tercapainya kemandirian dalam produksi pupuk, tahap ini menandai langkah maju menuju pengelolaan kebun urban yang lebih profesional, produktif, dan terintegrasi secara teknologi.

Tahap ketiga dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2025 berupa kegiatan pengabdian di Keboen Gizi RT13 berfokus pada penguatan aspek kemandirian pangan melalui produksi pakan mandiri bagi unggas dan ikan. Produksi pakan lokal merupakan salah satu elemen penting dalam menunjang keberlangsungan kebun urban berbasis integrasi pertanian, peternakan, dan perikanan. Dengan memahami proses pembuatan pakan serta mencatat komposisi bahan baku secara digital, mitra diharapkan tidak hanya dapat menekan biaya operasional, tetapi juga meningkatkan efisiensi pemeliharaan hewan ternak dan kualitas hasil panen. Tahap ini sekaligus menjadi kelanjutan dari tahap sebelumnya, di mana limbah hasil panen tanaman dan sisa dapur diolah tidak hanya menjadi pupuk, tetapi juga dioptimalkan sebagai bahan baku pakan. Dengan pendekatan ini, kebun urban RT13 membangun sistem pertanian terpadu dan berkelanjutan yang mengedepankan prinsip ekonomi sirkular.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi konsep produksi pakan mandiri yang berbasis limbah domestik dan sisa hasil kebun. Mitra dikenalkan pada potensi limbah sayuran, kulit buah, dedaunan, hingga sisa makanan dapur rumah tangga yang bisa difermentasi atau diolah menjadi bahan pakan. Sosialisasi juga mencakup pemahaman tentang kebutuhan gizi dasar untuk unggas dan ikan, sehingga pakan yang diproduksi tidak hanya murah dan mudah didapatkan, tetapi juga memenuhi standar nutrisi. Pendekatan ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran bahwa produksi pakan bukanlah aktivitas yang rumit atau mahal jika dilakukan dengan pengetahuan dan teknik yang tepat. Selain itu, mitra juga diajak untuk melihat produksi pakan sebagai bagian dari solusi mengurangi limbah organik di lingkungan sekitar, sekaligus meningkatkan kemandirian pangan skala rumah tangga.

Pelatihan teknis diberikan untuk membekali mitra dengan kemampuan memproduksi pakan dalam bentuk pelet, baik untuk ikan maupun unggas. Proses pelatihan meliputi pengenalan bahan lokal yang cocok sebagai bahan utama pakan, seperti dedak, ampas tahu, daun kelor, bekatul, dan berbagai limbah sayuran. Selanjutnya, mitra belajar teknik pencampuran bahan dengan komposisi gizi seimbang, proses fermentasi untuk meningkatkan daya cerna dan nutrisi pakan, serta teknik pencetakan pelet menggunakan alat sederhana. Proses pengeringan dan penyimpanan juga diajarkan agar pelet tahan lama dan tidak mudah rusak oleh kelembaban. Kegiatan



Kurniawan dkk.: *Upaya Menyehatkan Komunitas...*

pelatihan ini dirancang agar bisa diterapkan di skala rumah tangga dengan alat dan bahan yang mudah dijangkau. Selain aspek teknis, mitra juga dilatih untuk memahami standar kebersihan dan keamanan pakan agar tidak menimbulkan penyakit pada ternak.

Sebagai bagian dari modernisasi kebun urban, sistem digitalisasi diterapkan juga dalam manajemen produksi pakan. Mitra dilatih untuk melakukan pencatatan digital atas komposisi bahan baku pakan, volume produksi, jadwal pemberian pakan, serta sisa stok. Pencatatan ini dilakukan melalui media digital sederhana seperti aplikasi *spreadsheet* atau platform pertanian berbasis komunitas. Tujuannya adalah agar seluruh proses produksi dan konsumsi pakan dapat dipantau secara efisien dan transparan. Dengan data yang terdokumentasi, mitra dapat menganalisis kebutuhan pakan harian, menghitung efisiensi penggunaan bahan baku, dan melakukan perencanaan produksi jangka menengah. Penjadwalan pemberian pakan juga dilakukan secara digital, sehingga konsumsi pakan lebih terkontrol dan sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan ternak.

Dalam proses penerapan, tim pengabdian memberikan pendampingan secara langsung untuk memastikan setiap tahapan produksi dan pencatatan berjalan dengan baik. Mitra didampingi mulai dari proses awal pemilihan bahan baku, perhitungan rasio campuran, hingga evaluasi hasil pelet yang diproduksi. Evaluasi dilakukan baik secara visual (warna, bentuk, bau) maupun melalui umpan balik dari hasil pertumbuhan ternak setelah menggunakan pakan mandiri. Aspek ekonomi juga dievaluasi, termasuk efisiensi biaya produksi pakan dibandingkan dengan pakan komersial serta pengaruhnya terhadap biaya total operasional kebun. Pendampingan juga mencakup penguatan pemahaman digital agar mitra tidak hanya sekadar mencatat, tetapi juga mampu membaca dan menggunakan data untuk pengambilan keputusan dalam manajemen ternak mereka.

Keberlanjutan tahap ini difokuskan pada pembentukan unit produksi pakan mandiri yang dikelola oleh komunitas RT13. Unit ini berperan tidak hanya sebagai penyedia pakan internal untuk kebutuhan kebun, tetapi juga dapat berfungsi sebagai sumber pendapatan tambahan dengan menjual ke komunitas sekitar. Dengan sistem pencatatan digital yang baik, unit ini dapat mengatur produksi sesuai kebutuhan dan permintaan pasar, mengontrol stok bahan baku dan produk akhir, serta merencanakan distribusi pakan secara lebih profesional. Unit ini juga menjadi salah satu contoh nyata implementasi prinsip ekonomi sirkular di tingkat komunitas, di mana limbah organik yang sebelumnya tidak bernilai diolah menjadi sumber daya produktif dan menguntungkan.

Secara keseluruhan, Tahap III menjadi penghubung penting dalam membentuk kebun urban yang mandiri, efisien, dan berdaya saing. Dengan penguasaan keterampilan produksi pakan serta manajemen digital yang terstruktur, mitra RT13 tidak hanya memperkuat ketahanan pangan lokal tetapi juga membuka peluang pengembangan ekonomi berbasis komunitas. Tahap ini juga memperkuat konektivitas antar unsur kebun—tanaman, ternak, dan perikanan—melalui pemanfaatan limbah secara terpadu. Penerapan digitalisasi menjadi penopang penting dalam menciptakan sistem produksi yang terukur, efisien, dan mudah dikembangkan lebih lanjut. Dengan keberhasilan pada tahap ini, Keboen Gizi RT13 semakin siap menjadi model pertanian urban yang inovatif dan berkelanjutan di tingkat lokal maupun regional.

Tahap keempat dari program pengabdian masyarakat di Keboen Gizi RT13 merupakan puncak dari seluruh rangkaian kegiatan, yaitu fokus pada pengelolaan hasil kebun, unggas, dan ikan dari segi penyimpanan, pengemasan, hingga distribusi ke konsumen yang dilakukan pada tanggal 2 September 2025. Setelah mitra memahami dan menjalankan proses budidaya, pembuatan pupuk, serta produksi pakan secara

mandiri, tahap ini memperkenalkan bagaimana mengelola hasil produksi agar bernilai ekonomi lebih tinggi dan sampai ke tangan konsumen dengan kualitas terbaik. Pendekatan distribusi yang diperkenalkan tidak hanya bertujuan memperluas jangkauan pasar, tetapi juga menciptakan sistem manajemen hasil yang efisien, berbasis teknologi, dan dapat direplika ke komunitas lain. Dalam tahap ini, mitra diajak memahami pentingnya pengemasan dan penyimpanan yang baik sebagai bagian dari menjaga kualitas, memperpanjang daya simpan, dan meningkatkan nilai jual hasil kebun.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai sistem distribusi sederhana yang dapat diterapkan oleh komunitas skala kecil. Mitra dikenalkan pada berbagai jalur distribusi yang sesuai dengan kapasitas produksi dan karakteristik pasar lokal, seperti sistem pre-order, penjualan langsung ke konsumen sekitar, kerja sama dengan warung atau UMKM lokal, dan penjualan berbasis komunitas (*co-op selling*). Selain itu, mitra juga dibekali pemahaman tentang strategi penentuan harga yang adil, transparan, serta memperhatikan biaya produksi dan margin keuntungan yang layak. Dalam sesi ini, juga dibahas mengenai pentingnya *branding* komunitas dan citra produk yang baik, termasuk memberi label produk, sertifikasi sederhana, dan membangun kepercayaan konsumen terhadap kualitas produk lokal.

Pelatihan teknis dalam tahap ini mencakup keterampilan penyimpanan dan pengemasan hasil panen, baik tanaman, ikan, maupun unggas. Untuk hasil pertanian seperti sayuran dan buah, diajarkan teknik pasca panen sederhana yang mencakup pencucian, penyortiran, pengemasan ramah lingkungan, serta penyimpanan dalam kondisi suhu yang sesuai untuk mempertahankan kesegaran. Hasil ternak seperti telur dan daging ayam diberikan perlakuan pengemasan yang aman dan higienis agar memenuhi standar konsumsi. Begitu pula dengan hasil perikanan, pelatihan difokuskan pada penyimpanan dingin dan pengemasan yang memudahkan distribusi tanpa menurunkan mutu produk. Mitra juga belajar membuat kemasan sederhana dengan label produk yang memuat informasi penting seperti tanggal panen, jenis produk, dan asal produksi. Pelatihan ini diharapkan membekali mitra dengan kemampuan menghadirkan produk hasil kebun urban yang layak jual dan bersaing secara kualitas.

Untuk memperkuat sistem manajemen hasil kebun, tahap ini juga mengintegrasikan sistem pencatatan dan pengelolaan distribusi secara digital. Mitra dilatih menggunakan perangkat digital untuk mencatat hasil panen, stok produk siap jual, jadwal distribusi, hingga pencatatan transaksi penjualan. Sistem ini memungkinkan transparansi dalam pengelolaan keuangan komunitas serta memudahkan evaluasi performa penjualan dan kebutuhan produksi di periode selanjutnya. Dengan data digital yang tersiapkan dengan baik, komunitas bisa merancang strategi distribusi yang lebih efisien dan memperluas akses pasar secara bertahap. Digitalisasi distribusi juga membuka peluang kolaborasi dengan platform *online* penjualan lokal atau *marketplace* komunitas yang memungkinkan produk RT13 dijangkau oleh konsumen yang lebih luas, tanpa harus mengeluarkan biaya besar.

Selama pelaksanaan tahap IV, pendampingan tetap menjadi elemen penting. Tim pengabdian memberikan bimbingan terkait proses pemilahan hasil panen, sistem pengemasan, hingga pengaturan distribusi. Evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas penyimpanan dan pengemasan, efektivitas sistem distribusi, serta sejauh mana sistem pencatatan digital dapat digunakan secara konsisten oleh mitra. Aspek keberlanjutan dan kemandirian dalam pengelolaan distribusi juga menjadi sorotan dalam evaluasi, termasuk apakah mitra telah mampu menyusun jadwal produksi dan distribusi secara mandiri, dan apakah hasil produksi mampu memenuhi permintaan lokal secara rutin.

Kurniawan dkk.: *Upaya Menyehatkan Komunitas...*

Jika ditemukan hambatan, maka dilakukan penyesuaian pada sistem distribusi atau pelatihan tambahan terkait pengelolaan stok dan pemasaran komunitas.

Keberlanjutan dari tahap ini diwujudkan melalui pembangunan *dashboard digital* terpadu yang mencakup seluruh siklus kegiatan kebun urban, mulai dari proses budidaya, produksi pupuk dan pakan, hingga distribusi hasil. *Dashboard* ini berfungsi sebagai alat pemantauan sekaligus pusat dokumentasi yang memungkinkan tim komunitas untuk melacak kinerja produksi dan distribusi dalam satu sistem. Dengan sistem ini, Keboen Gizi RT13 tidak hanya menjadi kebun konsumsi keluarga, tetapi juga memiliki potensi sebagai unit ekonomi komunitas yang mampu mengelola produksi dan distribusi secara efisien dan transparan. *Dashboard* ini juga dapat direplika dan dijadikan model bagi RT atau komunitas lain yang ingin mengembangkan sistem kebun urban mandiri dengan pendekatan digital dan sirkular.

Secara keseluruhan, Tahap IV merupakan tahap strategis yang menghubungkan proses produksi dengan aspek keberlanjutan ekonomi dan jangkauan sosial dari kebun urban. Dengan memahami sistem distribusi yang baik, serta mampu menerapkannya secara digital dan mandiri, mitra tidak hanya meningkatkan nilai produk, tetapi juga memperluas dampak dari kebun urban ke lingkup komunitas yang lebih luas. Tahap ini melengkapi seluruh siklus kebun dengan memperkenalkan manajemen hasil yang profesional, adaptif terhadap pasar, dan memanfaatkan teknologi sebagai penunjang utama. Dengan keberhasilan tahap ini, Keboen Gizi RT13 bertransformasi dari kebun komunitas biasa menjadi model kebun urban modern yang tangguh, terorganisir, dan dapat direplikasi.



Gambar 1. Kegiatan di Keboen Gizi RT13 (a) Sosialisasi Pupuk dan Pelet (b) introduksi teknologi mesin pembuat pelet (c) wadah pembuatan pupuk cair dan pupuk padat (d) perawatan tanaman

Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025

Tabel 2 memberikan gambaran capaian yang diperoleh setelah melakukan kegiatan PKM dari Tahap I sampai dengan Tahap IV diperoleh hasil pre test dan post test, menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator setelah program dilaksanakan. Secara umum, terjadi rata-rata peningkatan kompetensi sebesar 54%, mencakup aspek teknis budidaya, manajemen digital, dan penerapan prinsip ekonomi sirkular berbasis limbah domestik.

Tabel 2 Capaian Hasil Kegiatan Peningkatan Ketahanan Pangan

| No | Indikator Capaian | Sebelum Kegiatan | Sesudah Kegiatan | Keterangan |
|----|--|------------------|------------------|--|
| 1 | Pemahaman proses budidaya (tanaman, ikan, unggas) dari awal hingga pasca panen | 45% | 90% | Peserta memahami tahapan lengkap budidaya dan manajemen hasil panen |
| 2 | Kemampuan pencatatan digital manajemen kebun urban | 30% | 85% | Peserta mampu menggunakan aplikasi pencatatan hasil kebun berbasis digital |
| 3 | Kemandirian produksi pupuk organik berbasis limbah domestic | 25% | 80% | Peserta berhasil membuat dan mengaplikasikan pupuk organik secara mandiri |
| 4 | Pemahaman proses dan formulasi pembuatan pakan unggas dan ikan | 40% | 88% | Peserta memahami komposisi bahan dasar dan takaran ideal pakan |
| 5 | Kemampuan pencatatan digital komposisi bahan pakan | 20% | 82% | Peserta menggunakan sistem pencatatan digital untuk komposisi dan efisiensi pakan |
| 6 | Pemahaman sistem distribusi hasil kebun urban | 35% | 87% | Peserta memahami jaringan distribusi, kemasan, dan strategi pemasaran hasil kebun urban |
| 7 | Tingkat kemandirian pangan rumah tangga | 40% | 92% | Meningkatnya kemampuan peserta memenuhi kebutuhan pangan sendiri dari hasil budidaya lokal |
| 8 | Tingkat penerapan prinsip ekonomi sirkular berbasis limbah domestik | 30% | 85% | Limbah rumah tangga diolah menjadi pupuk dan pakan, menekan biaya produksi |

Sebelum kegiatan, sebagian besar peserta memiliki pemahaman dan keterampilan yang terbatas dalam mengelola kebun urban, dengan tingkat penguasaan di bawah 50% pada hampir semua indikator. Setelah pelaksanaan pelatihan dan praktik selama tiga bulan, pemahaman proses budidaya tanaman, ikan, dan unggas meningkat dari 45% menjadi 90%, menunjukkan kemampuan mitra dalam memahami tahapan lengkap dari penanaman hingga pasca panen.

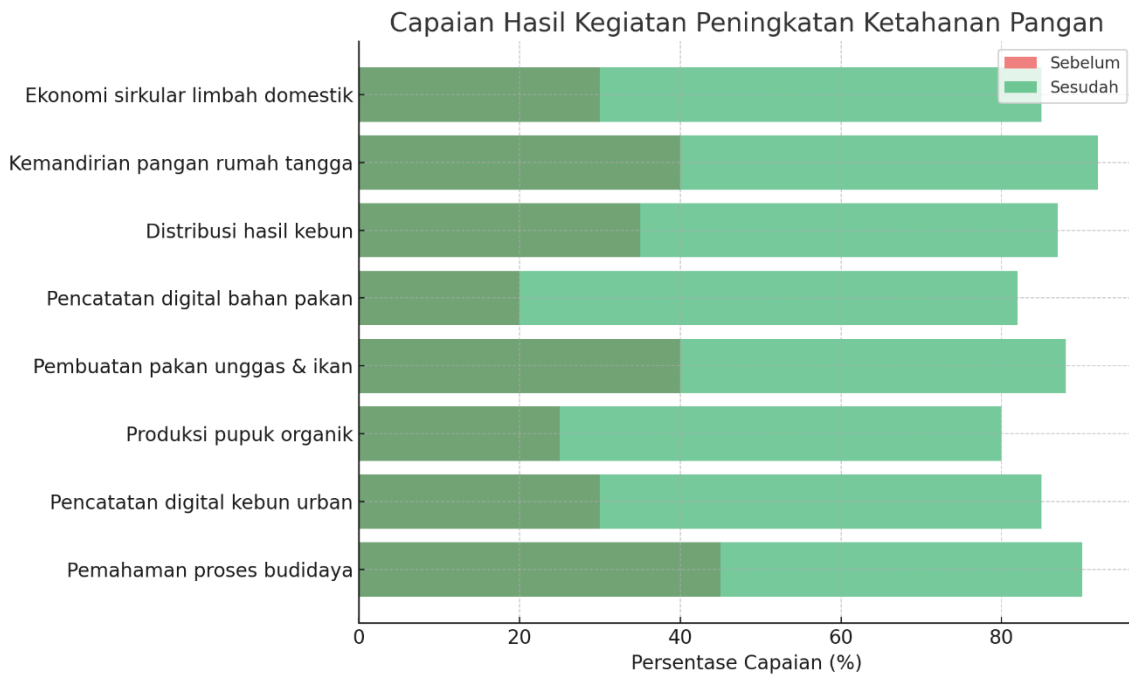
Kemampuan penggunaan sistem pencatatan digital juga meningkat signifikan—baik untuk manajemen hasil kebun (dari 30% menjadi 85%) maupun pencatatan komposisi bahan pakan (dari 20% menjadi 82%)—menunjukkan keberhasilan integrasi teknologi informasi dalam pengelolaan kebun urban. Pada aspek produksi mandiri, peserta mampu membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga (peningkatan dari 25% menjadi 80%) serta memahami formulasi pembuatan pakan ikan dan unggas secara tepat (dari 40% menjadi 88%).

Selain peningkatan teknis, terjadi pula perubahan nyata pada tingkat kemandirian pangan rumah tangga, dari 40% menjadi 92%, di mana peserta kini mampu memenuhi sebagian kebutuhan pangan keluarga dari hasil kebun sendiri. Prinsip ekonomi sirkular juga semakin diterapkan, dengan 85% peserta aktif mengolah limbah domestik menjadi pupuk dan pakan sehingga menekan biaya produksi dan mengurangi limbah.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan berkelanjutan berhasil meningkatkan kapasitas komunitas dalam mengelola sumber daya pangan secara efisien, mandiri, dan ramah lingkungan. Keboen Gizi RT 13 kini tidak hanya berfungsi sebagai kebun produktif, tetapi juga menjadi model percontohan ketahanan pangan berbasis komunitas di Kelurahan Mustikasari. Kegiatan PKM berhasil meningkatkan ketahanan pangan komunitas dengan rata-rata peningkatan kompetensi sebesar +54% (Gambar 2). Peserta tidak hanya memahami proses budidaya

Kurniawan dkk.: *Upaya Menyehatkan Komunitas...*

dan distribusi hasil, tetapi juga mampu mengimplementasikan pencatatan digital, memproduksi pupuk organik, dan mengelola sumber daya pangan secara mandiri dan berkelanjutan



Gambar 2. Capaian kegiatan PKM di Keboen Gizi RT13

Sumber: Data Pengabdian, 2025

SIMPULAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Keboen Gizi RT 13 berhasil meningkatkan ketahanan pangan komunitas melalui pendekatan ekonomi sirkular dan prinsip *zero waste*. Kegiatan PKM dilaksanakan secara kontinyu selama tiga bulan, baik secara *offline* maupun *online*, dengan melibatkan dosen, mahasiswa, dan tenaga ahli lokal. Melalui pelatihan, praktik, dan simulasi, mitra —terutama ibu rumah tangga— belajar mengelola tanaman pangan, TOGA, ikan, dan unggas, serta memproduksi pupuk organik dan pakan ternak berbasis limbah organik secara mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan nyata dalam ketahanan pangan: kebun kini mampu memproduksi tanaman dan ternak secara berkelanjutan, menjadi lumbung gizi bagi komunitas, dan berfungsi sebagai percontohan di Kelurahan Mustikasari. Selain itu, jumlah ibu-ibu yang aktif berkontribusi meningkat secara signifikan dibandingkan sebelum kegiatan, menunjukkan keberhasilan program dalam memberdayakan masyarakat dan membangun kapasitas produksi pangan urban yang mandiri dan berkelanjutan.

Namun, keterbatasan utama dalam pelaksanaan PKM ini adalah hanya ada dua orang pria yang menjadi anggota dari Keboen Gizi RT13. Selain itu, keterbatasan waktu pendampingan juga menjadi tantangan dalam memastikan keberlanjutan program secara jangka panjang. Untuk penelitian dan kegiatan PKM selanjutnya, disarankan melibatkan lebih banyak kolaborator dari bidang pertanian dan teknologi pangan, memperpanjang durasi pendampingan, serta mengevaluasi dampak sosial-ekonomi

komunitas secara kuantitatif guna memperkuat model intervensi yang telah dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, yang telah memberi dukungan dana terhadap pengabdian ini dalam skema Program Pengabdian kepada Masyarakat BIMA Tahun 2025, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Budi Luhur, dan Mitra PkM.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Indonesia 2023*. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Kota Bekasi. (2023). *Kota Bekasi dalam angka 2023*. <https://bekasikota.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2023). *Jawa Barat dalam angka 2023*. <https://jabar.bps.go.id>
- Ellen MacArthur Foundation. (2020). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. <https://ellenmacarthurfoundation.org>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). *The state of food security and nutrition in the world 2020*. FAO. <https://www.fao.org>
- Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Laporan ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat*. <https://ristekbrin.go.id>
- Kurniawan, D., & Suhartono, E. (2022). Bioenzim dari limbah organik sebagai pupuk cair dan aplikasinya pada tanaman obat. *Jurnal Bioteknologi Terapan*, 7(2), 90–97.
- Kusuma, D., Haryanto, B., & Sari, R. (2022). Malnutrisi ganda di perkotaan Indonesia: Tantangan dan solusi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(2), 134-145.
- Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2023). Urban farming and circular economy: Sustainable models for the future. *Sustainability*, 15(4), 2345. <https://doi.org/10.3390/su15042345>
- Parr, J. F., & Ravindran, S. (2021). Organic waste management in urban agriculture: Zero waste principles. *Journal of Environmental Management*, 280, 111772. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111772>
- Prasetyo, B., & Hidayat, T. (2022). Konversi lahan pertanian di Bekasi: Implikasi terhadap ketahanan pangan lokal. *Jurnal Agraria*, 14(1), 56-68.
- Rappaport, J. (1984). *Studies in empowerment: Introduction to the issue*. Prevention in Human Services, 3(2-3), 1-7. https://doi.org/10.1300/J293v03n02_01
- Sari, N., Wulandari, D., & Utami, D. (2021). Dampak urbanisasi terhadap pola gizi masyarakat perkotaan di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 16(3), 189-198.
- Zeza, A., & Tasciotti, L. (2023). Ketahanan pangan dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. *Indonesian Journal of Development Studies*, 22(1), 45-60.