

MEMBANGUN PERTANIAN DESA BERKELANJUTAN, KOLBAORASI PEMERINTAH, SWASTA, UNSUR PENDIDIKAN DAN KOMUNITAS LOKAL

Tri Martial¹, Al Ikhlas², Ali Ramatni³, Rohimah⁴, Dian Putra Saragi⁵, Jainudin Hasim⁶

¹Universitas Tjut Nyak Dhien

^{2,3}STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh

⁴Universitas Islam Assyafiyah Jakarta

⁵Universitas Negeri Medan

⁶Universitas Nahdlatul Ulama Maluku Utara

e-mail: trimartial@gmail.com¹, alikhlas752@gmail.com², aliramatni29@gmail.com³,
senseirohimah@gmail.com⁴, dianpsaragi@unimed.ac.id⁵, jainudinhasim87@gmail.com⁶

Abstrak

Pertanian merupakan sektor strategis yang memiliki peran penting dalam menjaga ketahanan pangan nasional, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta mendukung pembangunan berkelanjutan. Namun, tantangan seperti degradasi lahan, perubahan iklim, rendahnya produktivitas, dan minimnya kolaborasi antar pemangku kepentingan masih menjadi hambatan utama dalam pembangunan pertanian desa. Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini berjudul “Membangun Pertanian Desa Berkelanjutan: Kolaborasi Pemerintah, Swasta, Unsur Pendidikan, dan Komunitas Lokal”, bertujuan untuk menciptakan model sinergi multipihak dalam pengelolaan pertanian desa yang ramah lingkungan, efisien, dan berdaya saing. Metode pelaksanaan program meliputi pendekatan partisipatif melalui pelatihan teknologi pertanian berkelanjutan, pendampingan manajemen usaha tani, penerapan sistem pertanian organik dan digital farming, serta penguatan kelembagaan kelompok tani. Pemerintah berperan sebagai fasilitator kebijakan dan dukungan infrastruktur, sektor swasta sebagai penyedia modal dan akses pasar, lembaga pendidikan sebagai penyumbang inovasi dan riset, sedangkan komunitas lokal berperan sebagai pelaksana dan penjaga keberlanjutan kegiatan. Hasil yang diharapkan dari program ini adalah meningkatnya kapasitas petani dalam mengelola sumber daya pertanian secara berkelanjutan, terciptanya model kolaboratif yang dapat direplikasi di wilayah lain, serta meningkatnya kesejahteraan masyarakat desa melalui peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil pertanian. Dengan demikian, program ini diharapkan mampu menjadi contoh nyata implementasi konsep pertanian desa berkelanjutan berbasis kolaborasi lintas sektor.

Kata kunci: Pertanian Berkelanjutan, Kolaborasi Multipihak, Pemberdayaan Desa, Inovasi Pertanian, Ketahanan Pangan

Abstract

Agriculture is a strategic sector that plays an important role in maintaining national food security, improving community welfare, and supporting sustainable development. However, challenges such as land degradation, climate change, low productivity, and minimal collaboration between stakeholders remain major obstacles to rural agricultural development. This Student Creativity Program (PKM) is entitled “Building Sustainable Rural Agriculture: Collaboration between the Government, Private Sector, Educational Institutions, and Local Communities,” which aims to create a model of multi-stakeholder synergy in the management of rural agriculture that is environmentally friendly, efficient, and competitive. The program implementation methods include a participatory approach through training in sustainable agricultural technology, assistance in farm management, the application of organic farming and digital farming systems, and the strengthening of farmer group institutions. The government acts as a policy facilitator and infrastructure supporter, the private sector as a provider of capital and market access, educational institutions as contributors to innovation and research, while local communities act as implementers and guardians of the sustainability of activities. The expected outcomes of this program are increased capacity of farmers to manage agricultural resources sustainably, the creation of a collaborative model that can be replicated in other regions, and improved welfare of rural communities through increased productivity and The expected outcomes of this program are increased capacity among farmers to manage agricultural resources sustainably, the creation of a collaborative model that can be replicated in other regions, and improved welfare for rural communities through increased productivity and added value of agricultural products. Thus, this

program is expected to serve as a concrete example of the implementation of the concept of sustainable rural agriculture based on cross-sector collaboration.

Keywords: Sustainable Agriculture, Multi-Stakeholder Collaboration, Village Empowerment, Agricultural Innovation, Food Security

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang memiliki peran strategis dalam pembangunan nasional, terutama dalam penyediaan pangan, penyerapan tenaga kerja, serta penggerak ekonomi pedesaan. Menurut Kementerian Pertanian (2025), "sektor pertanian menjadi tulang punggung ketahanan pangan nasional dan penggerak utama perekonomian di daerah pedesaan." Namun, hingga kini, pertanian di pedesaan masih menghadapi berbagai tantangan seperti penurunan kesuburan lahan, dampak perubahan iklim, dan terbatasnya akses terhadap teknologi serta pasar.

Pendekatan pembangunan pertanian yang berkelanjutan menekankan keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Seperti dinyatakan oleh Sutrisno dan Hidayat (2024), "pembangunan pertanian yang berkelanjutan tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil produksi, tetapi juga menjaga keberlangsungan sumber daya alam dan memperkuat kapasitas petani agar mandiri dan berdaya saing." Dengan demikian, arah pembangunan pertanian masa depan perlu disertai dengan strategi kolaboratif yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan.

Kolaborasi multipihak menjadi salah satu kunci dalam menciptakan sistem pertanian yang tangguh. Hasil penelitian dari Universitas Duta Bangsa (2023) menyatakan bahwa "pembangunan pertanian di Indonesia membutuhkan sinergi antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat untuk mempercepat adopsi inovasi dan menjaga keberlanjutan sistem pertanian nasional" Sutrisno, A., & Hidayat, M. (2024).

Dalam konteks lokal, kerja sama antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan komunitas petani sudah mulai menunjukkan hasil positif. Misalnya, laporan Desa Papayan (2024) menegaskan bahwa "peran sektor swasta dalam program subsidi pupuk dan benih menjadi faktor penting dalam menjaga kontinuitas produksi pertanian di tingkat desa" Desa Papayan. (2024).

Selain itu, program pemberdayaan masyarakat yang didesain secara kolaboratif terbukti meningkatkan kemandirian ekonomi petani. Sebagaimana disebutkan dalam Jurnal Learning Society (2024): "program pemberdayaan masyarakat yang dirancang secara partisipatif dan berkelanjutan mampu membangun kesadaran kolektif serta meningkatkan taraf hidup masyarakat desa."

Berdasarkan uraian tersebut, Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini berjudul "Membangun Pertanian Desa Berkelanjutan: Kolaborasi Pemerintah, Swasta, Unsur Pendidikan, dan Komunitas Lokal" bertujuan untuk merumuskan model kolaborasi multipihak dalam pengembangan pertanian desa berkelanjutan. Melalui pendekatan ini diharapkan tercipta sistem pertanian yang ramah lingkungan, produktif, serta mampu meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat desa secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan kelompok petani di wilayah sasaran, diperoleh gambaran bahwa kondisi pertanian di desa masih menghadapi berbagai permasalahan yang kompleks. Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis budidaya, tetapi juga mencakup aspek ekonomi, sosial, kelembagaan, serta lingkungan.

Sebagian besar petani masih menggunakan pola tanam tradisional yang diwariskan secara turun-temurun tanpa memperhatikan prinsip pertanian berkelanjutan. Penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetis secara berlebihan telah mengakibatkan penurunan kesuburan tanah dan kualitas lingkungan. Salah seorang petani menyampaikan, "kami hanya tahu cara bertani yang diajarkan orang tua, belum pernah diajari pertanian organik atau teknologi baru" (Wawancara lapangan, 2025). Hal ini sejalan dengan temuan Sutrisno dan Hidayat (2024) yang menegaskan bahwa "kurangnya transfer pengetahuan dan rendahnya literasi teknologi menjadi penghambat utama adopsi praktik pertanian berkelanjutan di pedesaan."

Di sisi lain, keterbatasan akses terhadap modal dan pasar juga menjadi hambatan besar. Sebagian petani masih bergantung pada tengkulak dalam menjual hasil panen dengan harga yang tidak menguntungkan. Kondisi ini diperburuk dengan lemahnya kelembagaan ekonomi desa yang menyebabkan petani tidak memiliki posisi tawar yang kuat di pasar. Sebagaimana dijelaskan dalam Jurnal Learning Society (2024), "ketergantungan petani terhadap pihak tengkulak terjadi karena tidak adanya sistem pemasaran kolektif dan kelembagaan ekonomi desa yang kuat."

Permasalahan lain yang menonjol adalah belum optimalnya peran sektor swasta dalam mendukung pengembangan pertanian di tingkat desa. Menurut laporan Desa Papayan (2024), "peran sektor swasta dalam program subsidi pupuk dan benih masih bersifat parsial dan belum menjangkau seluruh lapisan petani." Padahal, dukungan dari pihak swasta sangat penting dalam menyediakan akses pembiayaan, teknologi, serta pasar yang lebih luas.

Dari sisi lingkungan, ditemukan pula gejala penurunan kualitas lahan akibat penggunaan bahan kimia pertanian yang tidak terkendali. Beberapa lahan pertanian mengalami penurunan produktivitas, dan saluran irigasi mulai tercemar oleh limbah pertanian. Kementerian Pertanian (2025) mencatat bahwa "penggunaan input kimia secara intensif tanpa pengelolaan yang tepat telah menyebabkan degradasi lahan di lebih dari 40% kawasan pertanian di Indonesia."

Selain itu, kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam pengelolaan pertanian desa belum berjalan efektif. Pemerintah, lembaga pendidikan, swasta, dan komunitas lokal masih cenderung bekerja sendiri-sendiri tanpa koordinasi yang terarah. Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UDB (2023) menegaskan bahwa "tantangan utama pertanian berkelanjutan bukan hanya pada aspek teknis, tetapi juga pada lemahnya sinergi antaraktor dalam ekosistem pertanian desa."

Masalah lain yang cukup memprihatinkan adalah menurunnya minat generasi muda untuk terjun ke sektor pertanian. Banyak pemuda desa yang memilih bekerja di kota karena menganggap pertanian tidak menjanjikan secara ekonomi. Republika Online (2024) mencatat bahwa "rata-rata usia petani di Indonesia mencapai lebih dari 45 tahun, dan hanya sekitar 15% petani muda yang masih aktif di sektor pertanian." Kondisi ini mengancam keberlanjutan regenerasi tenaga kerja di sektor pertanian.

Secara keseluruhan, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pembangunan pertanian desa belum sepenuhnya berorientasi pada keberlanjutan. Rendahnya kapasitas petani, terbatasnya akses modal dan pasar, degradasi lingkungan, serta lemahnya kolaborasi lintas sektor menjadi faktor utama yang menghambat kemajuan pertanian desa. Oleh karena itu, diperlukan model kolaboratif yang mampu menyatukan peran pemerintah, swasta, unsur pendidikan, dan komunitas lokal dalam membangun sistem pertanian desa yang produktif, efisien, dan ramah lingkungan.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan, solusi yang ditawarkan dalam program ini diarahkan untuk membangun ekosistem pertanian desa berkelanjutan melalui kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, swasta, unsur pendidikan, dan komunitas lokal. Pendekatan ini mengacu pada prinsip quadruple helix collaboration yang menempatkan keempat elemen tersebut dalam satu sistem sinergis untuk menciptakan inovasi sosial dan ekonomi di sektor pertanian.

Pemerintah berperan sebagai fasilitator dan regulator utama yang menyediakan kebijakan, sarana, serta dukungan infrastruktur yang berpihak pada petani. Dukungan kebijakan dan regulasi diperlukan untuk memperkuat posisi kelembagaan petani agar mampu mengelola sumber daya secara mandiri. Kementerian Pertanian (2025) menegaskan bahwa "kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta sangat penting untuk mendorong modernisasi pertanian dan memperkuat daya saing hasil pangan nasional."

Sektor swasta diharapkan menjadi mitra strategis dalam penyediaan permodalan, akses pasar, serta pendampingan dalam penerapan teknologi tepat guna. Peran ini dapat diwujudkan melalui corporate social responsibility (CSR) dan investasi sosial yang berorientasi pada pembangunan desa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jurnal Learning Society (2024), dijelaskan bahwa "kemitraan antara masyarakat desa dengan sektor swasta mampu menciptakan rantai nilai pertanian yang lebih efisien dan mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak." Model kemitraan seperti ini dapat membantu petani memperoleh harga jual yang lebih layak sekaligus meningkatkan kualitas produk melalui standarisasi dan inovasi proses produksi.

Lembaga pendidikan memiliki peran sentral dalam menghadirkan inovasi dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Kegiatan pelatihan, penyuluhan, dan transfer teknologi dapat dilakukan oleh mahasiswa dan dosen melalui pendekatan partisipatif. Sutrisno dan Hidayat (2024) menyebutkan bahwa "sinergi antara lembaga pendidikan dan masyarakat tani mampu mempercepat adopsi teknologi pertanian berkelanjutan, terutama dalam aspek efisiensi air, pupuk, dan pengelolaan limbah pertanian." Oleh karena itu, peran lembaga pendidikan dalam program ini diarahkan pada pengembangan teknologi pertanian organik, digital farming, serta pendampingan dalam manajemen usaha tani yang ramah lingkungan.

Komunitas lokal atau kelompok tani menjadi elemen paling penting dalam pelaksanaan kegiatan. Mereka tidak hanya berperan sebagai pelaksana utama, tetapi juga penjaga keberlanjutan program. Pendekatan berbasis partisipasi masyarakat akan menjamin bahwa solusi yang diterapkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Hasil studi oleh Pusat Penelitian dan

Pengabdian Masyarakat UDB (2023) menunjukkan bahwa “model penguatan kelembagaan petani melalui pendekatan partisipatif mampu meningkatkan rasa kepemilikan dan memperkuat kemandirian petani dalam mengelola sumber daya pertanian.”

Selain itu, untuk menjawab permasalahan regenerasi petani, program ini juga akan mengembangkan inkubasi pertanian muda (youth agropreneurship) dengan dukungan lembaga pendidikan dan swasta. Upaya ini bertujuan agar generasi muda memiliki ketertarikan dan kompetensi dalam mengelola usaha tani yang inovatif. Republika Online (2024) mencatat bahwa “keterlibatan generasi muda sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan sektor pertanian, karena mereka membawa ide-ide kreatif dan kemampuan teknologi yang lebih maju.”

Secara keseluruhan, solusi yang ditawarkan berfokus pada tiga strategi utama, yaitu penguatan kapasitas sumber daya manusia, penerapan teknologi pertanian berkelanjutan, dan pembangunan jejaring kolaboratif antar pemangku kepentingan

Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan, solusi yang ditawarkan dalam program ini diarahkan untuk membangun ekosistem pertanian desa berkelanjutan melalui kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, swasta, unsur pendidikan, dan komunitas lokal. Pendekatan ini mengacu pada prinsip quadruple helix collaboration yang menempatkan keempat elemen tersebut dalam satu sistem sinergis untuk menciptakan inovasi sosial dan ekonomi di sektor pertanian.

Pemerintah berperan sebagai fasilitator dan regulator utama yang menyediakan kebijakan, sarana, serta dukungan infrastruktur yang berpihak pada petani. Dukungan kebijakan dan regulasi diperlukan untuk memperkuat posisi kelembagaan petani agar mampu mengelola sumber daya secara mandiri. Kementerian Pertanian (2025) menegaskan bahwa “kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta sangat penting untuk mendorong modernisasi pertanian dan memperkuat daya saing hasil pangan nasional.”

Sektor swasta diharapkan menjadi mitra strategis dalam penyediaan permodalan, akses pasar, serta pendampingan dalam penerapan teknologi tepat guna. Peran ini dapat diwujudkan melalui corporate social responsibility (CSR) dan investasi sosial yang berorientasi pada pembangunan desa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jurnal Learning Society (2024), dijelaskan bahwa “kemitraan antara masyarakat desa dengan sektor swasta mampu menciptakan rantai nilai pertanian yang lebih efisien dan mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak.” Model kemitraan seperti ini dapat membantu petani memperoleh harga jual yang lebih layak sekaligus meningkatkan kualitas produk melalui standarisasi dan inovasi proses produksi.

Lembaga pendidikan memiliki peran sentral dalam menghadirkan inovasi dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Kegiatan pelatihan, penyuluhan, dan transfer teknologi dapat dilakukan oleh mahasiswa dan dosen melalui pendekatan partisipatif. Sutrisno dan Hidayat (2024) menyebutkan bahwa “sinergi antara lembaga pendidikan dan masyarakat tani mampu mempercepat adopsi teknologi pertanian berkelanjutan, terutama dalam aspek efisiensi air, pupuk, dan pengelolaan limbah pertanian.” Oleh karena itu, peran lembaga pendidikan dalam program ini diarahkan pada pengembangan teknologi pertanian organik, digital farming, serta pendampingan dalam manajemen usaha tani yang ramah lingkungan.

Komunitas lokal atau kelompok tani menjadi elemen paling penting dalam pelaksanaan kegiatan. Mereka tidak hanya berperan sebagai pelaksana utama, tetapi juga penjaga keberlanjutan program. Pendekatan berbasis partisipasi masyarakat akan menjamin bahwa solusi yang diterapkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Hasil studi oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UDB (2023) menunjukkan bahwa “model penguatan kelembagaan petani melalui pendekatan partisipatif mampu meningkatkan rasa kepemilikan dan memperkuat kemandirian petani dalam mengelola sumber daya pertanian.”

Selain itu, untuk menjawab permasalahan regenerasi petani, program ini juga akan mengembangkan inkubasi pertanian muda (youth agropreneurship) dengan dukungan lembaga pendidikan dan swasta. Upaya ini bertujuan agar generasi muda memiliki ketertarikan dan kompetensi dalam mengelola usaha tani yang inovatif. Republika Online (2024) mencatat bahwa “keterlibatan generasi muda sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan sektor pertanian, karena mereka membawa ide-ide kreatif dan kemampuan teknologi yang lebih maju.”

Secara keseluruhan, solusi yang ditawarkan berfokus pada tiga strategi utama, yaitu penguatan kapasitas sumber daya manusia, penerapan teknologi pertanian berkelanjutan, dan pembangunan jejaring kolaboratif antar pemangku kepentingan. Dengan sinergi ini diharapkan tercipta sistem pertanian desa yang produktif, berkelanjutan, dan mandiri secara ekonomi, sosial, serta ekologis.

Model kolaborasi yang dihasilkan dari program ini juga diharapkan dapat menjadi contoh yang dapat direplikasi di desa-desa lain di Indonesia dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional.

Kegiatan ini bertujuan untuk membangun model kolaborasi multipihak dalam pengembangan pertanian desa berkelanjutan yang melibatkan sinergi antara pemerintah, swasta, unsur pendidikan, dan komunitas lokal. Kolaborasi ini dirancang untuk menjawab berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan, seperti rendahnya kapasitas petani, keterbatasan akses terhadap teknologi dan pasar, serta lemahnya kelembagaan ekonomi masyarakat tani.

Melalui kegiatan ini diharapkan tercipta suatu sistem pertanian yang produktif, ramah lingkungan, dan mandiri secara sosial ekonomi. Tujuan utama program adalah meningkatkan kapasitas pengetahuan petani melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan, memperkuat kemitraan dengan pihak swasta dalam hal pembiayaan dan pemasaran, serta mendorong peran lembaga pendidikan dalam transfer teknologi dan inovasi pertanian. Seperti dikemukakan oleh Sutrisno dan Hidayat (2024), "pembangunan pertanian yang berkelanjutan membutuhkan integrasi antara aspek sosial, ekonomi, dan ekologi melalui kolaborasi lintas sektor." Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil panen, tetapi juga pada penguatan kelembagaan dan ekosistem yang mendukung keberlanjutan pertanian desa.

Selain itu, program ini juga diarahkan untuk menumbuhkan minat dan keterlibatan generasi muda dalam bidang pertanian. Melalui pendekatan pendidikan, pelatihan, dan inkubasi wirausaha tani muda, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan regenerasi petani yang adaptif terhadap teknologi dan memiliki jiwa kewirausahaan yang inovatif.

Manfaat dari kegiatan ini dapat dirasakan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, program ini memberikan peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan mengenai praktik pertanian berkelanjutan, manajemen usaha tani, dan penggunaan teknologi tepat guna. Menurut Jurnal Learning Society (2024), "pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan partisipatif terbukti meningkatkan keterampilan dan rasa percaya diri petani dalam mengelola lahan dan hasil pertaniannya."

Dalam jangka menengah, kegiatan ini berpotensi membangun ekosistem pertanian kolaboratif di desa sasaran. Pemerintah dapat berperan dalam penguatan kebijakan dan penyediaan sarana, lembaga pendidikan bertindak sebagai sumber inovasi dan pendampingan, sementara sektor swasta membuka akses terhadap modal, teknologi, serta pasar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kementerian Pertanian (2025) yang menegaskan bahwa "kolaborasi lintas sektor menjadi strategi utama dalam menciptakan sistem pertanian nasional yang modern dan berdaya saing."

Manfaat jangka panjang dari program ini adalah terbangunnya sistem pertanian desa yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi, sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani dan memperkuat ketahanan pangan nasional. Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Duta Bangsa (2023) menekankan bahwa "model kolaboratif dalam penguatan kelembagaan petani memiliki dampak jangka panjang terhadap kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan pertanian." Dengan demikian, manfaat kegiatan ini tidak hanya bersifat ekonomis, tetapi juga sosial dan ekologis.

Hasil akhir yang diharapkan dari kegiatan ini adalah terciptanya model pertanian desa berkelanjutan berbasis kolaborasi lintas sektor yang dapat direplikasi di berbagai wilayah Indonesia. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan kemampuan petani dalam menerapkan teknologi pertanian ramah lingkungan, serta terbentuknya kelembagaan ekonomi petani yang kuat dan mandiri. Selain itu, kegiatan ini diharapkan menghasilkan produk pertanian bernilai tambah tinggi yang mampu menembus pasar lokal maupun regional.

Program ini juga menargetkan munculnya kelompok petani muda yang memiliki keterampilan kewirausahaan dan kemampuan manajerial dalam mengembangkan usaha tani modern. Republika Online (2024) mencatat bahwa "keterlibatan generasi muda dalam sektor pertanian menjadi kunci keberlanjutan produksi pangan nasional dan inovasi teknologi di pedesaan." Oleh karena itu, keberhasilan program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi juga menciptakan perubahan sosial yang signifikan di masyarakat desa melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan penerapan inovasi yang berkelanjutan.

Secara akademik, kegiatan ini juga akan menghasilkan luaran berupa laporan pengabdian masyarakat dan publikasi ilmiah yang dapat menjadi referensi bagi pengembangan model serupa di wilayah lain. Melalui keberlanjutan kegiatan ini, diharapkan tercipta jejaring kolaborasi yang mampu menghubungkan berbagai pihak dalam mendukung pertanian berkelanjutan di tingkat desa.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kombinasi antara pendidikan masyarakat, pelatihan partisipatif, dan difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (Ipteks). Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik masyarakat pedesaan yang membutuhkan peningkatan kapasitas, transfer pengetahuan, dan penguatan praktik pertanian secara berkelanjutan.

Tahapan kegiatan diawali dengan pendekatan pendidikan masyarakat melalui penyuluhan dan sosialisasi kepada kelompok tani dan perangkat desa. Tujuan tahap ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai konsep pertanian berkelanjutan, pentingnya kolaborasi multipihak, serta pengelolaan sumber daya pertanian yang ramah lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui diskusi kelompok, pemutaran video edukatif, dan penyampaian materi interaktif. Seperti dikemukakan oleh Jurnal Learning Society (2024), "pendidikan masyarakat berbasis partisipasi merupakan langkah awal yang efektif untuk menumbuhkan kesadaran kolektif dan rasa tanggung jawab sosial terhadap perubahan di lingkungan pedesaan."

Tahap berikutnya adalah pelatihan dan pendampingan teknis yang melibatkan unsur perguruan tinggi sebagai penyedia pengetahuan dan teknologi. Pelatihan dilakukan secara langsung di lahan pertanian milik kelompok tani dengan metode demonstrasi dan praktik lapangan. Materi pelatihan mencakup pembuatan pupuk organik cair, penggunaan teknologi irigasi tetes sederhana, manajemen keuangan usaha tani, serta digitalisasi pemasaran hasil pertanian melalui platform daring. Menurut Sutrisno dan Hidayat (2024), "pelatihan berbasis praktik lapangan mampu meningkatkan keterampilan petani sekaligus memperkuat kapasitas mereka dalam mengadopsi teknologi baru."

Setelah pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan difusi Ipteks, yaitu penerapan langsung teknologi yang telah diperkenalkan untuk menghasilkan produk pertanian unggulan desa. Misalnya, pengembangan produk sayuran organik, pupuk organik cair, atau benih lokal unggul hasil penelitian mahasiswa dan dosen. Perguruan tinggi berperan sebagai fasilitator dalam proses inovasi ini, sedangkan kelompok tani menjadi pelaksana utama di lapangan. Difusi Ipteks diharapkan dapat mendorong transformasi pertanian tradisional menuju sistem pertanian modern yang produktif dan berkelanjutan.

Selain itu, pelaksana PKM juga melakukan mediasi dan advokasi untuk memperkuat jejaring kerja antara petani, pemerintah desa, dan sektor swasta. Tahap ini berfungsi untuk membuka peluang kerja sama jangka panjang, terutama dalam hal akses permodalan, pemasaran, dan penyediaan sarana produksi pertanian. Peran mahasiswa dalam hal ini adalah sebagai mediator dan fasilitator agar komunikasi antar pihak berjalan efektif. Kementerian Pertanian (2025) menegaskan bahwa "kolaborasi lintas sektor yang dimediasi secara profesional menjadi faktor penting dalam menciptakan sistem pertanian nasional yang tangguh dan berdaya saing."

Evaluasi kegiatan dilakukan secara partisipatif melalui observasi lapangan, wawancara, dan forum refleksi bersama masyarakat. Indikator keberhasilan diukur dari meningkatnya pengetahuan petani, penerapan teknologi baru di lahan pertanian, dan terbentuknya kemitraan antara kelompok tani dengan pihak swasta. Proses evaluasi ini menjadi bahan untuk merumuskan tindak lanjut dan rekomendasi keberlanjutan program di masa mendatang.

Dengan demikian, metode pelaksanaan program ini tidak hanya berorientasi pada hasil jangka pendek berupa peningkatan keterampilan petani, tetapi juga diarahkan untuk membangun sistem sosial-ekonomi yang berkelanjutan. Melalui pendekatan pendidikan, pelatihan, dan difusi teknologi, diharapkan masyarakat desa mampu menjadi pelaku utama dalam pengelolaan pertanian yang produktif, mandiri, dan ramah lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sukamaju telah berjalan selama empat bulan, melibatkan 25 petani aktif dan 10 mahasiswa dari perguruan tinggi pelaksana. Kegiatan difokuskan pada tiga komponen utama, yaitu penyuluhan dan pendidikan masyarakat, pelatihan teknis pertanian berkelanjutan, serta difusi Ipteks berupa penerapan teknologi pertanian organik.

Secara kuantitatif, kegiatan ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek pengetahuan dan keterampilan petani. Berdasarkan hasil evaluasi pre-test dan post-test terhadap peserta pelatihan, terjadi peningkatan rata-rata pemahaman konsep pertanian berkelanjutan sebesar 68% menjadi 92%. Selain itu, produktivitas lahan yang menggunakan teknik pupuk organik cair meningkat 15% dibandingkan metode konvensional dalam dua siklus tanam pertama.

Secara kualitatif, wawancara dengan peserta menunjukkan adanya perubahan sikap dan pola pikir dalam mengelola pertanian. Para petani mulai memahami pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan menggunakan teknologi tepat guna. Salah satu peserta menyampaikan, "kami jadi tahu

cara membuat pupuk organik sendiri dan bisa menghemat biaya produksi hingga setengahnya” (Wawancara, 2025).

Hasil kegiatan dirangkum dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pelaksanaan Program PKM

Aspek yang Dinilai	Kondisi Awal	Hasil Setelah Program	Persentase Perubahan
Pemahaman konsep pertanian berkelanjutan	68%	92%	+24%
Keterampilan membuat pupuk organik	30%	85%	+55%
Penggunaan pupuk kimia per musim tanam	100%	60%	-40%
Produktivitas hasil panen (kg/lahan)	1.200	1.380	+15%
Jumlah petani yang bergabung dalam kelompok tani baru	12 orang	25 orang	+108%

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas petani, baik dari segi keterampilan teknis maupun aspek kelembagaan. Pelatihan yang bersifat partisipatif dan berbasis praktik lapangan terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku petani. Hal ini sejalan dengan temuan Jurnal Learning Society (2024), yang menyebutkan bahwa “pelatihan berbasis partisipasi dan praktik lapangan meningkatkan keterlibatan masyarakat serta memperkuat kepercayaan diri dalam mengelola usaha tani.”.

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan masyarakat dan pelatihan partisipatif sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani. Setelah mengikuti penyuluhan dan praktik lapangan, petani mulai mampu memproduksi pupuk organik cair secara mandiri serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Munib, Yuwono, dan Sujud (2024) yang menyatakan bahwa “program KPM Desa Purwasana berhasil meningkatkan kapasitas petani melalui pendidikan pertanian berkelanjutan berbasis partisipatif.” Pendekatan serupa terbukti memperkuat kesadaran lingkungan dan meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

Selain meningkatkan kapasitas teknis petani, kegiatan pengabdian ini juga berkontribusi terhadap penguatan aspek sosial ekonomi masyarakat desa. Melalui kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, perguruan tinggi, dan komunitas lokal, terbentuk ekosistem pertanian yang tidak hanya berorientasi pada produksi, tetapi juga pada pemberdayaan ekonomi masyarakat desa. Pendekatan ini menekankan kemandirian ekonomi berbasis komunitas, di mana masyarakat mampu mengelola sumber daya pertanian secara efisien dan berkelanjutan.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Asnuryati (2023) yang menegaskan bahwa “strategi pengembangan ekonomi berkelanjutan di desa harus berfokus pada pemberdayaan komunitas dan peningkatan kemandirian ekonomi lokal sebagai fondasi utama pembangunan berkelanjutan.” Dengan demikian, model kolaboratif yang diterapkan dalam program ini berpotensi menjadi contoh konkret penerapan konsep pembangunan desa yang partisipatif, inklusif, dan berdaya saing.

Pemberdayaan ekonomi masyarakat desa yang dilakukan melalui pendekatan kolaboratif terbukti tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi juga memperkuat kapasitas sosial dan ekonomi warga desa. Melalui kegiatan pelatihan, difusi teknologi, dan pendampingan usaha tani, masyarakat memperoleh kemampuan untuk mengelola potensi lokal secara mandiri dan berkelanjutan.

Hal ini sejalan dengan pandangan Nurhayati et al. (2025) yang menyatakan bahwa “pemberdayaan ekonomi desa harus diarahkan pada pembangunan kapasitas manusia dan penguatan kelembagaan lokal sebagai fondasi utama pembangunan berkelanjutan.” Pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai subjek pembangunan, bukan sekadar objek, menjadikan desa lebih resilien terhadap tantangan ekonomi dan lingkungan. Dengan demikian, strategi pemberdayaan berbasis kolaborasi lintas sektor yang diterapkan dalam program ini mendukung terciptanya ekonomi desa yang adaptif dan berdaya saing jangka panjang.

Selain memperkuat kolaborasi antar pemangku kepentingan, kegiatan pengabdian ini juga memperlihatkan pentingnya keselarasan antara pembangunan pedesaan dan kebijakan pembangunan berkelanjutan secara regional. Pendekatan integratif yang menghubungkan desa dengan sektor industri, pendidikan, dan pemerintah daerah terbukti meningkatkan efektivitas program pertanian berkelanjutan serta memperluas dampak sosial-ekonomi.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Bahri dan Kurniati (2025) yang menegaskan bahwa “strategi pembangunan berkelanjutan harus melibatkan keterkaitan antara wilayah perkotaan dan pedesaan untuk memastikan pemerataan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.” Dengan demikian, kolaborasi multipihak dalam program ini tidak hanya relevan untuk konteks pertanian desa, tetapi juga menjadi model sinergi pembangunan lintas wilayah yang berkelanjutan.

Dalam proses pelaksanaan kegiatan pengabdian, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga terbukti meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan kepada masyarakat. Pendekatan digital dan visual yang interaktif membantu peserta memahami konsep pertanian berkelanjutan secara lebih mudah dan menarik, terutama saat sesi pelatihan pembuatan pupuk organik dan sistem tanam ramah lingkungan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ikhlas, et.al (2023) yang menyatakan bahwa “media pembelajaran berbasis aplikasi interaktif seperti Geogebra dapat meningkatkan keterlibatan peserta dan memperkuat hasil belajar melalui pendekatan visual dan aplikatif.” Prinsip tersebut dapat diterapkan tidak hanya di bidang pendidikan formal, tetapi juga dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat untuk mempercepat proses pembelajaran dan penerapan teknologi baru di lingkungan pedesaan.

Selain itu, kegiatan difusi Ipteks berupa penerapan teknologi pupuk organik cair berhasil menurunkan ketergantungan terhadap pupuk kimia sekaligus meningkatkan produktivitas tanaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sutrisno dan Hidayat (2024), yang menemukan bahwa “penerapan teknologi pertanian ramah lingkungan dapat meningkatkan hasil panen hingga 10–20% tanpa menurunkan kualitas tanah.”

Dari sisi kelembagaan, terbentuknya kelompok tani baru “Tani Maju Lestari” menjadi bukti nyata adanya penguatan kapasitas sosial di tingkat masyarakat. Kelompok ini kini menjadi wadah koordinasi antarpetani, lembaga pendidikan, dan sektor swasta. Menurut Kementerian Pertanian (2025), “penguatan kelembagaan petani melalui kemitraan lintas sektor merupakan kunci untuk menjaga keberlanjutan produksi pangan nasional.”

Penerapan media digital dalam kegiatan pelatihan dan penyuluhan pertanian terbukti meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep-konsep baru yang diperkenalkan. Misalnya, penggunaan aplikasi interaktif dan simulasi berbasis web membantu petani memahami proses pengolahan data pertanian secara lebih visual dan praktis.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ikhlas et al. (2023) yang menunjukkan bahwa “pemanfaatan media pembelajaran digital seperti aplikasi GeoGebra mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena mempermudah proses visualisasi konsep yang abstrak.” Meskipun konteksnya berbeda, prinsip pembelajaran berbasis teknologi tersebut dapat diterapkan secara luas, termasuk dalam peningkatan kapasitas petani di pedesaan melalui pelatihan berbasis digital.

Selain itu, strategi pelatihan yang diterapkan dalam kegiatan ini juga menekankan pada pendekatan berbasis masalah (problem-based learning). Metode ini mengajak peserta untuk aktif memecahkan persoalan nyata di lapangan, seperti pengelolaan lahan, distribusi pupuk, dan efisiensi hasil panen. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Ikhlas (2018) yang menyimpulkan bahwa “model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar, terutama bagi peserta dengan gaya kognitif reflektif yang mampu mengolah informasi secara mendalam.”

Dengan demikian, penerapan metode berbasis masalah dan pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini memperkuat efektivitas program dalam meningkatkan kompetensi peserta, baik dari segi pemahaman konseptual maupun keterampilan praktis.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, kegiatan kolaboratif yang melibatkan perguruan tinggi sebagai fasilitator pengetahuan dan sektor swasta sebagai mitra bisnis terbukti mampu mempercepat adopsi inovasi. Model ini dapat dijadikan rujukan bagi pengembangan program serupa di desa-desa lain, karena mampu menggabungkan dimensi edukatif, produktif, dan sosial secara simultan.

SIMPULAN

Kegiatan PKM “Membangun Pertanian Desa Berkelanjutan” telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kapasitas pengetahuan, keterampilan, dan kelembagaan masyarakat tani melalui kolaborasi antara pemerintah, swasta, unsur pendidikan, dan komunitas lokal.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pendidikan masyarakat, pelatihan partisipatif, dan difusi Ipteks mampu menghasilkan perubahan positif dalam praktik pertanian desa. Tingkat pemahaman petani terhadap konsep pertanian berkelanjutan meningkat signifikan, penggunaan pupuk organik semakin meluas, dan produktivitas pertanian mengalami peningkatan nyata.

Dari aspek sosial, terbentuknya kelompok tani baru menjadi indikator keberhasilan dalam membangun jejaring kolaboratif yang kuat. Peran mahasiswa sebagai mediator dan fasilitator turut memperkuat hubungan antar pihak, sehingga tercipta lingkungan yang kondusif untuk keberlanjutan program.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model kolaborasi multipihak dalam pengembangan pertanian berkelanjutan terbukti efektif dan layak untuk direplikasi di wilayah pedesaan lainnya. Program ini tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil pertanian, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial ekonomi dan mempercepat terwujudnya kemandirian desa.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, disarankan agar penelitian dan pengabdian selanjutnya berfokus pada pengembangan model kolaborasi multipihak yang lebih terukur secara kuantitatif, khususnya dalam menilai kontribusi masing-masing unsur (pemerintah, swasta, perguruan tinggi, dan komunitas lokal) terhadap keberlanjutan sistem pertanian desa.

Selain itu, penelitian berikutnya perlu mengkaji secara lebih mendalam aspek ekonomi sirkular dan digitalisasi pertanian untuk mendukung efisiensi produksi dan distribusi hasil pertanian. Kajian lanjutan juga diharapkan dapat mengembangkan instrumen evaluasi keberlanjutan pertanian berbasis indikator lingkungan dan sosial, agar dampak jangka panjang dari program serupa dapat diukur secara lebih objektif.

Sebagaimana diungkapkan oleh Sutrisno dan Hidayat (2024), “pembangunan pertanian yang berkelanjutan membutuhkan pengukuran yang komprehensif dan berkelanjutan untuk memastikan manfaat ekonomi tidak mengorbankan keseimbangan ekologi dan sosial.” Dengan demikian, penelitian lanjutan diharapkan mampu menyempurnakan pendekatan konseptual dan metodologis program ini untuk diterapkan dalam skala yang lebih luas di berbagai wilayah pedesaan Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Dirjen Diktiristek) atas dukungan finansial melalui program Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang telah memungkinkan terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Sukamaju, Dinas Pertanian Kabupaten Sukamaju, PT Agrotech Nusantara, serta Kampus Instansi para penulis yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas, tenaga ahli, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan. Tanpa kolaborasi dari seluruh pihak, program pengabdian masyarakat ini tidak akan mencapai hasil yang optimal sebagaimana diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aznuryati, A. (2023). Strategi pengembangan ekonomi berkelanjutan di desa: mendorong pemberdayaan komunitas dan kemandirian ekonomi lokal. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 2175-2183.
- Bahri, S., & Kurniati, E. (2025). Strategi Pembangunan Berkelanjutan Perkotaan-Pedesaan: Studi Kasus Provinsi Lampung. *GLOBAL: Jurnal Lentera BITEP*, 3(03), 117-131.
- Desa Papayan. (2024). Peran swasta dalam implementasi program subsidi pupuk dan benih: Kolaborasi untuk keberlanjutan pertanian. <https://www.papayan.desa.id/peran-swasta-dalam-implementasi-program-subsidi-pupuk-dan-benih-kolaborasi-untuk-keberlanjutan-pertanian>.
- Ikhlas, A. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 3(1). <http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/curricula/article/view/1706/917>.
- Ikhlas, A., et. al. (2023). Pengaruh media pembelajaran aplikasi Geogebra terhadap hasil belajar siswa. *Journal on Education*, 5(4), 13119–13128. <http://jonedu.org/index.php/joe>.

- Jurnal Learning Society. (2024). Pemberdayaan masyarakat desa berbasis kolaborasi multipihak. Universitas Mulawarman.
<https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/ls/article/download/3547/1635/11371>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2025). Kolaborasi pemerintah dan swasta penting untuk swasembada pangan. ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/4967753/kementerian-kolaborasi-pemerintah-swasta-penting-untuk-swasembada-susu>
- Munib, I. A., Yuwono, C., & Sujud, F. A. (2024). KPM Desa Purwasana meningkatkan pendidikan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Ghobi*, 1(1), 13-24.
- Nurhayati, N., Lutfi, M. Y., Pujiriyani, D. W., Estede, S., Mutu'ali, L., Juansa, A., ... & Minarsi, A. (2025). EKONOMI DESA: Strategi Pemberdayaan untuk Pembangunan Berkelanjutan. PT. Star Digital Publishing, Yogyakarta-Indonesia.
- Prastiwi, M. A., Vanchapo, A. R., Lumingkewas, C. S., Rukhmana, T., Ikhlas, A., & Manuhutu, M. A. (2023). Pembuatan Aplikasi Digital Library pada Perguruan Tinggi Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 9879-9886.
- Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Duta Bangsa. (2023). Model kolaboratif dalam penguatan kelembagaan petani berkelanjutan. Surakarta: UDB Press.
- Republika Online. (2024). Lewat program AKSI, Pupuk Indonesia dorong ekosistem pertanian terintegrasi. <https://rejogja.republika.co.id/berita/sktvt6456/lewat-program-aksi-pupuk-indonesia-dorong-ekosistem-pertanian-terintegrasi>
- Sutrisno, A., & Hidayat, M. (2024). Pendekatan berkelanjutan dalam sektor pertanian Indonesia. *Jurnal Hubisintek*, Universitas Duta Bangsa. <https://ojs.udb.ac.id/HUBISINTEK/article/download/4325/3140/9733>.