

# Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasir Tanjung Melalui Optimalisasi Edu-Tani untuk Mencapai Pembangunan Desa Berkelanjutan

## (Empowerment of Desa Pasir Tanjung Community Through Optimization of Edu-Tani to Achieve Sustainable Village Development)

Gita Putri Andani<sup>1</sup>, Resti Rahmawati Putri<sup>2</sup>, Muhammad Nafiz<sup>3</sup>,  
Hani 'Athiyya Rafi<sup>4</sup>, Putri Junita Siagian<sup>5</sup>, Michael Edison Luzicoij<sup>6</sup>,  
Rava Raisha Putra<sup>7</sup>, Dzihan Dinar Rabani<sup>7</sup>, I Made Artika<sup>8\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>3</sup>Departemen Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen, Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>5</sup>Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>6</sup>Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>7</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>8</sup>Divisi Biomolekul, Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

\*Penulis Korespondensi: [imart@apps.ipb.ac.id](mailto:imart@apps.ipb.ac.id)

Diterima September 2024/Disetujui Desember 2024

### ABSTRAK

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) yang dilaksanakan di Desa Pasir Tanjung, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Bogor bertujuan memberdayakan masyarakat Desa Pasir Tanjung untuk mendukung pembangunan desa berkelanjutan melalui program optimalisasi edu-tani. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode yang melibatkan sosialisasi, demonstrasi, pendampingan, dan pembelajaran kooperatif dalam beberapa program: pembuatan pupuk organik cair (*Green Craft*), pestisida nabati (*Integrated Pest Management*), aplikasi teknologi pertanian (IPB Digitani dan Agricount), serta pengembangan karakter anak usia sekolah menggunakan metode *cooperative based learning*. Hasilnya, kegiatan ini berhasil mencapai targetnya dengan respons positif dari masyarakat, yang mana lebih dari 60% peserta merasa sangat puas. Program-program yang dilaksanakan memberikan manfaat langsung berupa peningkatan kesuburan tanah, penanganan hama, akses informasi teknologi pertanian, dan penguatan karakter anak. Kegiatan ini menunjukkan bahwa program-program yang dilaksanakan efektif dalam mendukung pemberdayaan masyarakat dan berkontribusi terhadap keberlanjutan desa. Rekomendasi termasuk pelatihan lebih lanjut, integrasi program ke kurikulum, dan penguatan kerja sama dengan mitra diperlukan untuk keberlanjutan program.

Kata kunci: Desa Pasir Tanjung, kuliah kerja nyata, pemberdayaan masyarakat, pengembangan karakter, pertanian

## ABSTRACT

The Thematic Community Service Lecture (KKNT) activity held in Pasir Tanjung Village, Tanjungsari District, Bogor Regency aims to empower the Pasir Tanjung Village community to support sustainable village development through the edu-tani optimization program. This activity was carried out using a method involving socialization, demonstration, mentoring, and cooperative learning in several programs: making liquid organic fertilizer (Green Craft), natural pesticides (Integrated Pest Management), agricultural technology applications (IPB Digitani and Agricount), and character development of school-age children using the cooperative based learning method. As a result, this activity succeeded in achieving its target with a positive response from the community, where more than 60% of participants felt very satisfied. The programs implemented provided direct benefits in the form of increasing soil fertility, pest control, access to agricultural technology information, and strengthening children's character. This activity shows that the programs implemented are effective in supporting community empowerment and contributing to village sustainability. Recommendations include further training, program integration into the curriculum, and strengthening cooperation with partners are needed for program sustainability.

Keywords: agriculture, character development, community empowerment, Desa Pasir Tanjung, real work lectures

## PENDAHULUAN

Desa Pasir Tanjung merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Desa ini dikenal dengan keindahan alamnya yang asri serta potensi agrarisnya yang melimpah. Desa Pasir Tanjung memiliki luas wilayah mencapai  $\pm$  350 hektar, dengan 51% lahannya merupakan lahan pertanian, sehingga mayoritas penduduk Desa Pasir Tanjung bekerja sebagai petani. Desa Pasir Tanjung memiliki potensi besar untuk mengembangkan berbagai komoditas pertanian, seperti padi, sayuran, dan buah-buahan. Dengan potensi ini, Desa Pasir Tanjung berperan penting dalam memberikan suplai kebutuhan pangan daerah sekitarnya dan berkontribusi signifikan terhadap perekonomian lokal.

Sebagai desa dengan mata pencaharian utama di bidang pertanian, berbagai permasalahan yang menghambat produktivitas pertanian sering kali dihadapi para petani. Keterbatasan akses terhadap sumber irigasi menyebabkan sulitnya pengairan pada lahan pertanian, terutama saat musim kemarau. Kualitas tanah yang semakin menurun akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan juga menurunkan produktivitas tanaman karena pupuk kimia dapat merusak sifat fisik tanah dan menurunkan daya ikat air (Toader *et al.* 2021). Serangan hama juga merupakan permasalahan yang sering terjadi di Desa Pasir Tanjung, khususnya hama WBC (wereng batang cokelat). Penerapan sistem produksi pertanian yang ramah lingkungan belum diterapkan di desa ini, hal ini tampak dari penggunaan pupuk organik cair dan pestisida nabati yang masih tergolong rendah. Selain itu, kurangnya akses terhadap teknologi pertanian juga menjadi faktor yang menghambat produktivitas pertanian di Desa Pasir Tanjung.

Ditinjau dari aspek pendidikan, sebagian besar anak-anak di Desa Pasir Tanjung berada pada usia sekolah, yang merupakan fase penting dalam pembentukan karakter dan kemampuan mereka (Imamah *et al.* 2021). Berdasarkan data BPS (2023), tercatat 4.450 jiwa penduduk di Desa Pasir Tanjung yang kemudian mengalami peningkatan menjadi 4.500 jiwa penduduk berdasarkan data terbaru dari pemerintah Desa Pasir Tanjung hingga Juni 2024. Dari total jumlah penduduk tersebut, tercatat ada sebanyak 393 anak usia sekolah di desa ini. Jumlah tersebut cukup merepresentasikan populasi yang cukup signifikan untuk penerapan program edukatif dan pengembangan yang berkelanjutan.

Anak usia sekolah berada pada tahap perkembangan psikososial "*industry vs inferiority*", yang mana mereka mulai bangga atas prestasi dan belajar bekerja keras (Taufik dan Putriani 2023). Mereka ingin merasa kompeten, menyelesaikan tugas, serta mengembangkan keterampilan akademik dan sosial seperti bermain dengan teman, mengikuti aturan, bekerja sama, dan berkompetisi secara sehat. Pada tahap ini, penting untuk menanamkan nilai-nilai pilar guna mendukung perkembangan akademik dan sosial mereka. Hasil observasi menunjukkan bahwa anak-anak di Desa Pasir Tanjung perlu lebih sadar akan hidup bersih dan sehat. Metode yang akan digunakan adalah *Cooperative Based Learning*. Metode ini secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman anak-anak dalam suatu masalah (Salihi dan Rosilia 2023).

Kegiatan KKNT Inovasi IPB di Desa Pasir Tanjung dilaksanakan dengan tujuan memberdayakan masyarakat desa melalui kegiatan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair dan pestisida alami, meningkatkan edukasi dan literasi digital bagi kelompok tani di Desa Pasir Tanjung, serta meningkatkan pendidikan anak-anak usia sekolah di Desa Pasir Tanjung melalui kegiatan pengembangan karakter. Kegiatan yang dilaporkan pada artikel ini mencakup program *Green Craft* - Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair, IPM - Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan Pestisida Nabati, AgriDifa - Sosialisasi Aplikasi IPB Digitani dan Agricount, serta Karaktive - Pengembangan Karakter Anak Usia Sekolah dengan metode *Cooperative Based Learning*. Kegiatan-kegiatan tersebut diharapkan dapat menjadi upaya pemberdayaan masyarakat Desa Pasir Tanjung melalui kegiatan optimalisasi edu-tani penting untuk dilakukan guna memaksimalkan potensi serta mendukung tercapainya tujuan pembangunan desa berkelanjutan.

## METODE PENERAPAN INOVASI

### Sasaran Inovasi

Kelompok sasaran kegiatan yang berkaitan dengan optimalisasi di bidang pertanian adalah kelompok tani Desa Pasir Tanjung. Sedangkan kelompok sasaran kegiatan yang berkaitan dengan optimalisasi di bidang edukasi adalah peserta didik kelas 2 di SDN Tanjungsari 01 dan SDN Mulyasari. Seluruh kegiatan ini dilaksanakan pada 24 Juni–2 Agustus 2024 di Desa Pasir Tanjung, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

### Inovasi yang Digunakan

Inovasi yang digunakan pada program *Green Craft* adalah pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik. Inovasi yang digunakan pada program IPM adalah pembuatan pestisida nabati dari bahan alam untuk mengendalikan hama dan organisme pengganggu tumbuhan. Inovasi yang digunakan pada program AgriDifa adalah penggunaan platform digital untuk mengoptimalkan kegiatan pertanian dan perkebunan di Desa Pasir Tanjung. Inovasi yang digunakan pada program Karaktive adalah penggunaan metode *cooperative based learning* untuk mengembangkan karakter anak-anak usia sekolah.

### Metode Penerapan Inovasi

Kelompok KKNT Inovasi IPB 2024 di Desa Pasir Tanjung menggunakan beberapa jenis metode dalam pelaksanaannya, yaitu sosialisasi, demonstrasi, pendampingan, dan pembelajaran kooperatif. Metode sosialisasi digunakan dalam menyampaikan informasi terkait inovasi pertanian kepada masyarakat dan kelompok tani Desa Pasir Tanjung. Metode demonstrasi digunakan dalam mempraktikkan pembuatan pupuk organik cair dan

pestisida nabati secara langsung. Metode pendampingan digunakan dalam membimbing kelompok tani Desa Pasir Tanjung selama proses pembuatan dan penerapan inovasi pertanian secara langsung. Metode pembelajaran kooperatif digunakan dalam mengembangkan dan menerapkan karakter anak-anak usia sekolah di Desa Pasir Tanjung.

### **Lokasi, Bahan, dan Alat Kegiatan**

Program *Green Craft*, IPM, dan Agridifa dilaksanakan di rumah salah satu anggota kelompok tani dan di lahan pertanian Desa Pasir Tanjung, sementara program Karaktive dilaksanakan di SDN Tanjungsari 01 dan SDN Mulyasari. Alat-alat yang digunakan pada program *Green Craft*, yaitu ember plastik berkapasitas 10–15 liter, pengaduk kayu, lakban, gunting, saringan, keran, dan botol kemasan, sementara bahan-bahan yang digunakannya, yaitu 500 ml EM4, 250 ml molases atau 400 gr gula merah, 10.000 ml air tanah, dan 600 ml air cucian beras. Alat-alat yang digunakan pada program IPM, yaitu ember plastik, pengaduk kayu, alat penyaring, dan botol kemasan, sementara bahan-bahan yang digunakannya, yaitu 85 gr bawang putih, 50 ml minyak sayur, 10 ml detergen atau sabun, dan 950 ml air. Alat yang digunakan pada program Agridifa adalah gadget untuk mengunduh aplikasi, sementara bahan-bahan yang digunakannya, yaitu aplikasi IPB Digitani, aplikasi Agricount, dan Microsoft Excel. Alat-alat yang digunakan pada program Karaktive, yaitu alat tulis dan media pembelajaran berupa alat peraga yang meliputi, *puzzle*, gelas plastik, bola, tali kasur, dan *banner board game*, sementara bahan-bahan yang digunakannya, yaitu modul pembelajaran dan *software* IBM SPSS.

### **Pengumpulan dan Analisis Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama pelaksanaan kegiatan, pengisian kuesioner untuk mengukur kepuasan partisipan, *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan dan sikap peserta didik kelas 2 SD, serta wawancara kepada perwakilan SDN Tanjungsari 01 dan SDN Mulyasari, Desa Pasir Tanjung. Hasil observasi dan wawancara digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan program dan efektivitas metode yang digunakan. Data dari pengisian kuesioner serta hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengetahui tingkat kepuasan dan peningkatan pengetahuan. Analisis berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan juga dilakukan untuk menentukan keberhasilan program.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Program *Green Craft*-Pupuk Organik Cair**

*Green Craft* atau pendampingan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) merupakan program kerja yang ditujukan sebagai upaya pemberdayaan kelompok tani Desa Pasir Tanjung dalam memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk lahan pertanian. Program *Green Craft* diharapkan dapat membantu petani dalam menerapkan sistem produksi dan konsumsi yang ramah lingkungan. Dengan dilaksanakannya program ini, kelompok tani Desa Pasir Tanjung diharapkan dapat melakukan pembuatan POC secara mandiri dan tidak sepenuhnya bergantung pada program subsidi pupuk dari pemerintah. Dalam tujuan jangka panjangnya, penggunaan POC oleh kelompok tani Desa Pasir Tanjung diharapkan dapat membantu memperbaiki tingkat kesuburan tanah pada lahan masyarakat. Hal ini dilatarbelakangi banyaknya lahan di Desa Pasir Tanjung yang cenderung kering dan terfokus pada pupuk kimia. Umumnya, penggunaan pupuk di lahan yang kering menggunakan dosis yang tidak sesuai dan kurang

memadai yang dapat menyebabkan pengurasan hara. Pupuk organik memiliki peranan penting baik secara fisik, maupun biologi. Secara fisik, pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah dan mengurangi (*buffer*) fluktuasi suhu tanah. Selain itu, pupuk organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan bagi mikro dan meso fauna tanah (Hartatik *et al.* 2015).

Pupuk organik cair dipilih karena pengaplikasiannya pada tanaman lebih mudah dibanding dengan pupuk organik padat. Unsur hara dalam pupuk juga lebih mudah diserap oleh tanah dibandingkan dengan pupuk organik padat (Bunari *et al.* 2022). Program *Green Craft* terdiri atas tiga rangkaian utama, yakni pendampingan dan demonstrasi, pembukaan hasil fermentasi dan pengemasan, serta aplikasi pupuk. Pertemuan pertama dilaksanakan pada Rabu, 10 Juli 2024 pukul 16.00–18.00 WIB dengan agenda penjelasan materi, pendampingan, dan demonstrasi pembuatan pupuk organik cair. Rangkaian kegiatan pertama ini diikuti oleh 15 orang anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung. Pupuk organik cair yang sudah dibuat kemudian disimpan selama satu minggu untuk difermentasi. Pertemuan kedua dilaksanakan pada Rabu, 17 Juli 2024 pukul 16.00–17.30 WIB dengan agenda pembukaan hasil fermentasi pupuk organik cair dan pengemasan hasil pupuk ke dalam botol plastik. Pupuk organik cair yang sudah dikemas kemudian dibagikan kepada anggota kelompok tani agar dapat diaplikasikan pada lahan mereka. Pertemuan kedua ini diikuti oleh delapan orang anggota kelompok tani yang juga turut berpartisipasi dalam pembukaan dan pengemasan pupuk organik cair. Aplikasi pupuk dilaksanakan pada Rabu, 24 Juli 2024 pukul 08.00–10.00 WIB di lahan sawah milik salah satu anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung.

Berdasarkan ketiga rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh produk pupuk organik cair yang sesuai karakteristik dan dapat diaplikasikan. Pupuk yang dihasilkan memiliki karakteristik warna jingga kecoklatan dengan aroma fermentasi yang cukup kuat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Penggunaan limbah sawi yang cukup dominan juga menghasilkan pupuk yang baik selagi dibuat sesuai dengan syarat dan prosedur. Ketika masa fermentasi, sempat terjadi indikasi kebocoran akibat penutupan wadah fermentor yang kurang rapat, namun hal ini tidak berpengaruh pada hasil pupuk yang dibuat. Secara kualitas, produk pupuk yang dihasilkan pada proses demonstrasi memenuhi karakteristik dan layak digunakan sebagai pupuk organik cair. Di sisi lain, partisipan dalam kegiatan pendampingan juga telah melebihi target awal sebanyak delapan orang menjadi 15 orang anggota kelompok tani. Tercapainya seluruh indikator keberhasilan serta adanya partisipasi dari kelompok tani menunjukkan program *Green Craft* telah terlaksana dengan sangat baik.



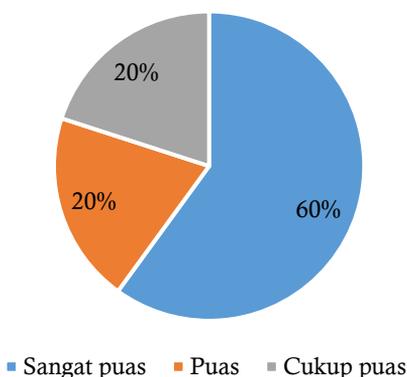
Gambar 1 Produk pupuk organik cair.

Kendati demikian, koordinasi dan pelaksanaan program ini perlu lebih dipersiapkan agar partisipan program tidak terbatas pada satu kelompok tani, sehingga jangkauan informasi menjadi lebih luas dan manfaat program dapat dirasakan oleh masyarakat banyak. Media bantu seperti *leaflet* juga dibagikan saat kegiatan berlangsung untuk memudahkan anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung dalam memahami informasi yang disampaikan. Di sisi lain, anggota kelompok tani tidak hanya berpartisipasi dalam kegiatan pendampingan saja, namun juga turut memberikan *community feedback* sebagai evaluasi internal bagi tim KKNT Inovasi IPB selaku pelaksana program. Sebanyak 60% anggota kelompok tani menyatakan sangat puas, 20% menyatakan puas, serta 20% lainnya menyatakan cukup puas terhadap program *Green Craft*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Sebanyak 73,3% anggota kelompok tani yang hadir menyatakan program ini sangat sesuai dengan kebutuhan petani, bahkan 60% di antaranya sangat merekomendasikan program ini untuk dilanjutkan oleh anggota kelompok tani lainnya. Peluang program *Green Craft* terus berlanjut di kalangan kelompok tani Desa Pasir Tanjung didukung dengan mudahnya akses terhadap bahan baku, relevansi kegiatan dengan kebutuhan kelompok tani, serta kemudahan anggota kelompok tani dalam mempraktikkan pembuatan pupuk cair organik menggunakan bahan organik di sekitar.

### **Program *Integrated Pest Management (IPM)***

*Integrated Pest Management (IPM)* atau pendampingan pembuatan pestisida nabati merupakan program kerja yang ditujukan sebagai upaya pemberdayaan kelompok tani Desa Pasir Tanjung dalam menangani masalah hama dan menyediakan solusi alternatif dalam pengendalian serangan hama serta organisme pengganggu tumbuhan di Desa Pasir Tanjung. Banyaknya kasus serangan hama wereng di desa Pasir Tanjung serta ketergantungan petani terhadap pestisida nabati menjadi langkah awal program IPM berjalan. Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus tentunya dapat menyebabkan berbagai dampak negatif di antaranya peluang hama menjadi resisten, terjadi peledakan hama baru (resurjensi), berpotensi menciptakan epidemi, serta memicu penumpukan residu bahan kimia pada bagian tubuh tanaman yang berpotensi meracuni ternak bahkan organisme lain (Nurmianti & Gusmawarni 2020).

Program IPM terdiri atas dua rangkaian kegiatan. Rangkaian pertama meliputi kegiatan sosialisasi materi, demonstrasi pembuatan, dan pengemasan pestisida nabati. Rangkaian kedua merupakan kegiatan penerapan pestisida nabati yang telah dibuat pada lahan pertanian yang dimiliki oleh kelompok tani di Desa Pasir Tanjung. Dengan



Gambar 2 Nilai kepuasan kelompok tani Desa Pasir Tanjung terhadap program *Green Craft*.

pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk menanganai masalah hama yang dihadapi oleh para petani di Desa Pasir Tanjung. Program ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada Minggu, 28 Juli 2024 pukul 16.30–18.00 WIB di rumah salah satu anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung dengan agenda sosialisasi, penjabaran alat dan bahan yang digunakan, serta sistem kerja pestisida nabati yang dibuat. Selain itu, pada pertemuan pertama juga dilakukan demonstrasi pembuatan pestisida nabati yang dimulai dari penghalusan bahan, pemberian dosis bahan, penyaringan bahan, serta pengemasan pestisida nabati yang telah dibuat untuk dibagikan kepada anggota kelompok tani yang hadir agar dapat diaplikasikan pada lahan pertanian mereka. Pertemuan pertama diikuti oleh 16 orang anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung yang turut aktif dalam pelaksanaan program ini. Aplikasi pestisida nabati dilaksanakan pada Senin, 29 Juli 2024 pukul 08.00–10.00 WIB di lahan pertanian milik salah satu anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung.

Berdasarkan kedua rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh produk pestisida nabati yang sesuai karakteristik dan dapat diaplikasikan ke lahan pertanian. Pestisida nabati yang dihasilkan memiliki karakteristik warna hijau cerah dengan aroma bawang putih yang kuat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Penggunaan bawang putih sebagai bahan utama karena kaya akan kandungan senyawa organosulfur, allixin, saponin, dan flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan hama tertentu, khususnya wereng. Penambahan sabun juga difungsikan sebagai perekat serta aktivator flavonoid selama proses perendaman berlangsung (Rizky *et al.* 2022). Selama kegiatan pendampingan berlangsung, anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung yang hadir cukup interaktif dengan tim mahasiswa KKNT Inovasi IPB. Media bantu seperti *leaflet* juga dibagikan saat kegiatan berlangsung untuk memudahkan anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung dalam memahami informasi yang disampaikan. Partisipasi dalam kegiatan pendampingan juga telah melebihi target awal sebanyak delapan orang menjadi 16 orang anggota kelompok tani. Tercapainya seluruh indikator keberhasilan serta adanya partisipasi dari kelompok tani menunjukkan bahwa program IPM telah terlaksana dengan sangat baik.

Meski demikian, tidak seluruh anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung yang hadir aktif dan turut mengikuti pengaplikasian pestisida nabati di lahan pertanian. Selain itu, pengaplikasian pestisida nabati juga hanya dilaksanakan sekali, sehingga tidak dapat dilakukan pengambilan data sebelum dan sesudah pengaplikasian pestisida nabati tersebut di lahan pertanian kelompok tani Desa Pasir Tanjung. Sama halnya dengan program *Green Craft*, anggota kelompok tani yang hadir tidak hanya berpartisipasi dalam kegiatan



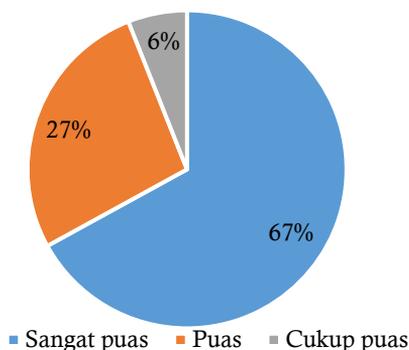
Gambar 3 Produk pestisida nabati.

pendampingan saja, namun juga turut memberikan *community feedback* sebagai evaluasi internal bagi tim KKNT Inovasi IPB selaku pelaksana program. Sebanyak 66,7% anggota kelompok tani menyatakan sangat puas, 26,7% menyatakan puas, serta 6,7% lainnya menyatakan cukup puas terhadap program IPM, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Sebanyak 73,3% anggota kelompok tani yang hadir menyatakan program ini sangat sesuai dengan kebutuhan petani, bahkan 66,7% di antaranya sangat merekomendasikan program ini untuk dilanjutkan oleh anggota kelompok tani lainnya. Keberlanjutan program IPM tidak terbatas pada praktik dan aplikasi pestisida nabati semata, akan tetapi dibutuhkan sinergi dan sistem pengelolaan yang terintegrasi agar pengendalian hama dapat lebih terstruktur. Pembuatan pestisida nabati merupakan salah satu bagian langkah integrasi pengendalian hama dengan peluang tingkat keberlanjutan yang tinggi. Hal ini karena bahan pembuatan pestisida lebih mudah didapat, mudah diaplikasikan, dan mudah dibuat oleh masyarakat.

### Program Agridifa-Sosialisasi Aplikasi IPB Digitani dan Agricount

Agridifa merupakan program kerja yang diangkat dari hasil observasi tim mahasiswa KKNT Inovasi IPB yang menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan pada kelompok tani Desa Pasir Tanjung mengenai minimnya informasi yang valid dan akurat terkait permasalahan pertanian dan perkebunan serta optimalisasi kedua bidang tersebut. Oleh karena itu, program ini dilaksanakan dengan tujuan mempermudah kelompok tani Desa Pasir Tanjung dalam mengakses sumber informasi yang valid dan akurat mengenai permasalahan pertanian dan perkebunan serta membantu petani untuk mengoptimalkan kegiatan di pertanian dan perkebunan. Sosialisasi aplikasi IPB Digitani dilakukan dengan menyampaikan cara pendaftaran akun IPB Digitani dan cara menggunakan aplikasi tersebut. Sosialisasi aplikasi Agricount dilakukan dengan menyampaikan cara menggunakan aplikasi tersebut serta interpretasi *output*/keluaran yang dihasilkan aplikasi tersebut.

Program ini dilaksanakan dalam satu pertemuan pada Minggu, 28 Juli 2024 pukul 16.00–16.30 WIB di rumah salah satu anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung dengan agenda sosialisasi aplikasi IPB Digitani dan aplikasi Agricount. Agenda pertama merupakan sosialisasi aplikasi IPB Digitani yang diawali dengan mengenalkan dan menyampaikan manfaat aplikasi tersebut bagi kelompok tani Desa Pasir Tanjung. Setelah itu, mahasiswa KKNT Inovasi IPB mendemonstrasikan bagaimana cara mendaftarkan akun pada aplikasi tersebut serta bagaimana cara menggunakannya. Agenda kedua

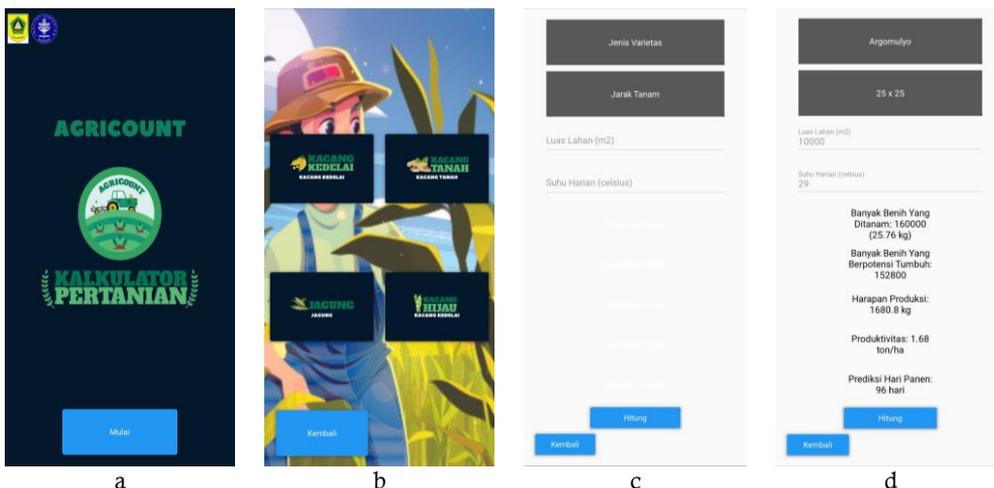


Gambar 4 Nilai kepuasan kelompok tani Desa Pasir Tanjung terhadap program *Integrated Pest Management*.

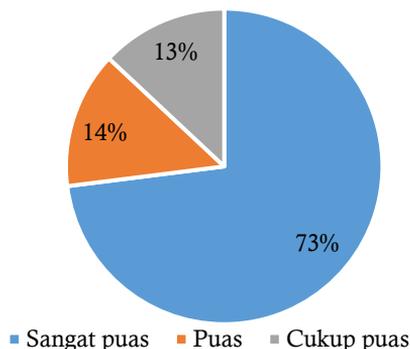
merupakan sosialisasi aplikasi Agricount yang dilakukan dengan mengenalkan aplikasi Agricount, mendemonstrasikan bagaimana cara menggunakannya, serta menginterpretasi keluaran yang dihasilkan aplikasi tersebut. Di akhir acara, dokumen untuk mengunduh kedua aplikasi tersebut dibagikan ke kelompok tani Desa Pasir Tanjung, sehingga anggota kelompok tani dapat mengunduh dan menggunakannya. Program Agridifa ini diikuti oleh 16 orang anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung.

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, kelompok tani Desa Pasir Tanjung memperoleh media baru untuk belajar dan berkonsultasi terkait permasalahan pertanian yang dialami serta aplikasi perhitungan kebutuhan lahan yang bermanfaat bagi petani Desa Pasir Tanjung untuk memperhitungkan kebutuhan lahannya, yang tampilannya dapat dilihat pada Gambar 5. Selama kegiatan berlangsung, anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung yang hadir cukup interaktif dengan tim mahasiswa KKNT Inovasi IPB. Media bantu seperti *leaflet* juga dibagikan saat kegiatan berlangsung untuk memudahkan anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung memahami informasi yang disampaikan. Partisipan dalam kegiatan ini juga telah melebihi target awal sebanyak delapan orang menjadi 16 orang anggota kelompok tani. Tercapainya seluruh indikator keberhasilan serta adanya partisipasi dari kelompok tani menunjukkan bahwa program Agridifa telah terlaksana dengan baik.

Tidak seluruh anggota kelompok tani Desa Pasir Tanjung yang hadir aktif dan antusias dalam mengikuti program ini. Beberapa anggota kelompok tani cukup kesulitan karena kurang terbiasa menggunakan gadget, khususnya anggota kelompok tani yang sudah cukup berumur. Sama halnya dengan program *Green Craft* dan IPM, anggota kelompok tani yang hadir juga turut memberikan *community feedback* sebagai evaluasi internal bagi tim KKNT Inovasi IPB selaku pelaksana program. Sebanyak 73,3% anggota kelompok tani menyatakan sangat puas, 13,3% menyatakan puas, serta 13,3% lainnya menyatakan cukup puas terhadap program Agridifa, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Sebanyak 66,7% anggota kelompok tani yang hadir menyatakan program ini sangat sesuai dengan kebutuhan petani. Namun, hanya 33,3% anggota kelompok tani yang menyatakan



Gambar 5 a, b, c, dan d) Tampilan aplikasi Agricount.



Gambar 6 Nilai kepuasan kelompok tani Desa Pasir Tanjung terhadap program Agridifa.

sangat merekomendasikan kedua aplikasi ini untuk digunakan oleh anggota kelompok tani lainnya. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa anggota kelompok tani yang kurang terbiasa melibatkan gadget untuk bekerja di lahan mereka. Program Agridifa memiliki peluang keberlanjutan yang cukup baik, akan tetapi perlu disesuaikan dengan kondisi demografi petani. Pendekatan dalam penyampaian memerlukan perhatian khusus karena tidak dapat selesai dalam satu kali pendampingan. Metode penyampaian juga menjadi kunci penting untuk menjaga antusiasme petani.

### **Program Karaktive-Pengembangan Karakter Anak Usia Sekolah dengan Metode Cooperative Based Learning**

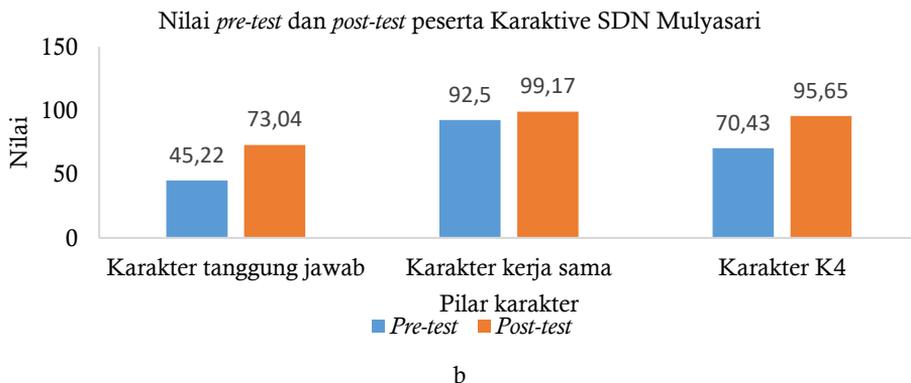
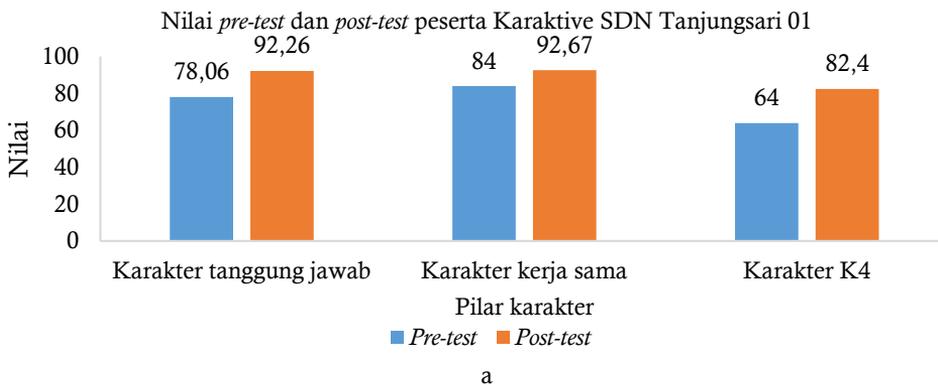
Karaktive merupakan program kerja yang diangkat dari hasil observasi tim mahasiswa KKNT Inovasi IPB yang menunjukkan bahwa jumlah anak usia sekolah di Desa Pasir Tanjung mencerminkan populasi yang cukup signifikan untuk penerapan program edukatif dan pengembangan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, program ini dilaksanakan dengan tujuan mengembangkan karakter positif anak usia sekolah, yang berada pada tahap perkembangan psikososial *Industry vs. Inferiority*. Penanaman nilai-nilai pilar karakter ke-2 dan ke-5, seperti kemandirian, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, dan empati sangat perlu dalam mendukung perkembangan karakter mereka. Selain itu, perlu ditanamkan pula karakter hidup bersih dan sehat karena berdasarkan hasil observasi, anak-anak di Desa Pasir Tanjung masih banyak yang belum sadar akan pentingnya menjaga kebersihan dan tidak membuang sampah sembarangan. Hal ini membutuhkan peranan penting tri pusat pendidikan sebagai gerbang pendidikan utama bagi mereka, salah satunya pendidikan di lingkungan sekolah. Pengembangan karakter di usia ini diperlukan karena pada masa ini terjadi perkembangan kemampuan berpikir anak secara sekuensial dari berpikir konkret ke berpikir abstrak. Dalam tahap ini anak mulai berkurang egosentrisnya dan lebih sosiosentris sehingga penerapan metode *collaborative learning* sesuai untuk melatih perkembangan nilai-nilai karakter tersebut (Kurniawan 2015).

Program ini dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan, dengan tiga pertemuan di SDN Tanjungsari 01 dan tiga pertemuan lainnya di SDN Mulyasari. Pelaksanaan program Karaktive di SDN Tanjungsari 01 berlangsung pada 17, 19, dan 20 Juli 2024, yang diikuti oleh sekitar 31 peserta didik kelas 2 SD. Pelaksanaan program Karaktive di SDN Mulyasari berlangsung pada 23, 25, dan 26 Juli 2024, yang diikuti oleh sekitar 26 peserta didik kelas 2 SD. Setiap pertemuan berlangsung selama kurang lebih dua jam dan dilakukan *pre-test* serta *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan dan sikap siswa terkait setiap pilar karakter yang diajarkan. Selain itu, kegiatan ini juga diselengi dengan

permainan kooperatif yang dirancang untuk mengoptimalkan pengembangan karakter anak. Pertemuan pertama difokuskan untuk penanaman nilai-nilai pilar karakter ke-2, pertemuan kedua untuk pilar karakter ke-5, dan pertemuan ketiga untuk pilar karakter K4.

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, peserta Karaktive menunjukkan pemahaman yang baik dan antusias dalam mengikuti setiap sesi pembelajarannya. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang cukup signifikan dari pengetahuan dan sikap peserta didik yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7. Kolaborasi dengan pihak sekolah juga berjalan sangat baik, sehingga dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pelaksanaan program Karaktive. Selain itu, program ini juga menghasilkan luaran berupa modul dan *banner board game* yang dirancang sebagai upaya untuk memastikan bahwa nilai-nilai karakter ini dapat terus diterapkan dan ditanamkan dalam jangka panjang.

Beberapa murid yang berhalangan hadir di beberapa pertemuan, sehingga pengembangan karakter menjadi kurang optimal. Selain itu, program Karaktive ini belum sepenuhnya memberikan pendekatan yang tepat untuk anak berkebutuhan khusus, sehingga peserta belum terlibat secara maksimal. Metode evaluasi *pre-test* dan *post-test* juga perlu disempurnakan kembali untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Akan tetapi, hasil wawancara tim mahasiswa KKNT Inovasi IPB dengan Kepala Sekolah SDN Mulyasari dan Wakil Kepala Sekolah SDN Tanjungsari 01 menunjukkan bahwa



Gambar 7 a) Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta Karaktive SDN Tanjungsari 01 dan b) Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta Karaktive SDN Mulyasari.

pihak sekolah sangat puas dengan pelaksanaan program Karaktive ini. Menurut mereka, program ini sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak-anak terkait pentingnya menerapkan karakter positif. Metode pembelajaran kooperatif (*cooperative based learning*) atau belajar secara berkelompok dalam program ini juga membantu anak-anak lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Harapan mereka, program ini dapat dilaksanakan kembali dengan sasaran peserta didik yang lebih luas serta jumlah pertemuan yang lebih banyak. Keberlanjutan program Karaktive didukung dengan adanya kerja sama yang baik dengan SDN Tanjungsari 01 dan SDN Mulyasari. Harapan kedepan pihak sekolah mengintegrasikan program pengembangan karakter ke dalam kurikulum sekolah agar nilai-nilai yang diajarkan dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam proses pendidikan sehari-hari.

## SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Pasir Tanjung melalui optimalisasi edu-tani untuk mencapai pembangunan desa berkelanjutan yang dilaksanakan pada 24 Juni–2 Agustus 2024 di Desa Pasir Tanjung, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, telah berjalan dengan baik dan lancar. Hal ini ditandai dengan pelaksanaan program yang tepat sasaran, tercapainya seluruh indikator keberhasilan program, serta memperoleh respons positif, baik dari masyarakat maupun mitra program. Masyarakat Desa Pasir Tanjung telah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair dan pestisida alami, sosialisasi aplikasi IPB Digitani dan Agricount, serta program pengembangan karakter bagi anak usia sekolah. Program-program yang telah dilaksanakan memberikan pengetahuan dan wawasan baru kepada masyarakat Desa Pasir Tanjung. Saran atau rekomendasi kebijakan untuk keberlanjutan program yang telah dilaksanakan meliputi penguatan kerja sama dengan mitra untuk mendukung pelaksanaan program secara berkelanjutan dan memperluas jangkauan manfaatnya, mengembangkan program pelatihan dan *workshop* untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam menggunakan teknologi pertanian modern, serta mengintegrasikan program pengembangan karakter ke dalam kurikulum sekolah dan melibatkan orang tua dalam proses pendidikan untuk memastikan nilai-nilai yang diajarkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pengembangan Masyarakat Agromaritim Institut Pertanian Bogor atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menjalankan program pengabdian masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata Tematik Inovasi periode Juni–Agustus 2024. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada perangkat Desa Pasir Tanjung, gabungan kelompok tani (Gapoktan) Desa Pasir Tanjung, SDN Tanjungsari 01, dan SDN Mulyasari, dan masyarakat Desa Pasir Tanjung yang telah memberi dukungan, kerja sama, dan bimbingan, sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2023. *Kecamatan Tanjungsari dalam Angka 2023*. Bogor: BPS Kabupaten Bogor.

- Bunari B, Sari R, Putri D, Oktafiani D, Puspita D, Triananda W, Putri P, Istiqomah I, Wildana A, Reihan M, Aziz M. 2022. Pemanfaatan limbah sayuran dan buah-buahan sebagai bahan pupuk organik cair di Desa Pangkalan Batang melalui program KUKERTA Universitas Riau. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*. 3(3): 453–462. <https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.5825>.
- Hartatik W, Husnain, Widowati LR. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 9(2): 107–120.
- Imamah YH, Pujianti E, Apriansyah D. 2021. Kontribusi guru pendidikan agama islam dalam pembentukan karakter siswa. *Jurnal Muftadiin*. 7(2): 1–11. <https://doi.org/10.31332/jpi.v1i2.2326>
- Kurniawan MI. 2015. Tri pusat pendidikan sebagai sarana pendidikan karakter anak sekolah dasar. *Journal Pedagogia*. 4(1): 41–49. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.71>.
- Nurmianti L, Gusmawarni SR. 2020. Penentuan lethal dose 50% (LD<sub>50</sub>) pestisida nabati dari campuran buah bintaro, sereh, bawang putih, lengkuas. *Jurnal Inovasi Proses*. 5(1): 22–26.
- Rizky R, Jalaluddin, Ishak, Nurlaila R, Hakim L. 2022. Pembuatan pestisida nabati dari bawang putih dengan penambahan sabun cuci piring. *Chemical Engineering Journal Storage*. 2(1): 12–22. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i1.4599>.
- Salihi S, Rosilia V. 2023. Pengaruh penerapan metode cooperative learning dan case based learning terkait pemahaman mahasiswa pada pembelajaran akuntansi berperilaku. *Journal of Innovation Research and Knowledge*. 2(10): 3915–3922. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i10.5236>.
- Taufik, Putriani L. 2023. *Pendekatan dalam Konseling*. Padang: Tahta Media Group.
- Toader G, Trifan D, Lungu E, Ghiorghe AI, Bercea V, Leonard ILIE. 2021. Research regarding the use of biological fertilizers for the growth of agricultural products, in the conditions of current climate change. *Life Science and Sustainable Development*. 2(1): 110–116. <https://doi.org/10.58509/lssd.v2i1.86>.