JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 7 No. 1 (2026) pp. 679-692
https://jurnal.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurpikat
p-ISSN : 2746-0398 e-ISSN : 2746-038X

Peningkatan Produktivitas Padi Sawah melalui Pemupukan Presisi dan Aplikasi Kasgot sebagai Strategi Pemberdayaan Petani Menuju Ketahanan Pangan Desa Gununglurah

Risqa Naila Khusna Syarifah[1*], Purwanto[1], Lafi Na'imatul Bayyinah[1], Dian Novitasari[2], Hana Hanifa[3], Hanim Rahayuani Ratnaningsih[3], Nindy Sevirasari[1], Wilujeng Hidayati[1], Rosi Widarawati[1]

[1]Program Studi Agroteknologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia 53122
[2]Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia, 53122
[3]Program Studi Perencanaan Sumberdaya Lahan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia, 53122

E-mail:*risqanaila@unsoed.ac.id
Doi : https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i1.2881

Info Artikel:
Diterima :
2025-11-28

Diperbaiki :
2025-12-22

Disetujui :
2025-01-12

Abstrak*:* Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi sawah melalui penerapan pemupukan presisi dan aplikasi kasgot sebagai upaya mendukung ketahanan pangan di Desa Gununglurah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah rendahnya kesuburan tanah akibat minimnya penggunaan bahan organik serta ketergantungan terhadap pupuk anorganik dengan dosis yang tidak terukur. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui tahapan koordinasi awal, penyuluhan, analisis tanah menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), aplikasi kasgot terformulasi, pembuatan demplot seluas satu hektar, serta pendampingan dan monitoring pertumbuhan tanaman. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani terhadap pengelolaan kesuburan tanah dan pemupukan presisi. Respons awal tanaman pada fase vegetatif menunjukkan pertumbuhan yang lebih seragam, warna daun lebih hijau, serta kondisi fisik tanah yang lebih gembur dibandingkan kontrol. Selain itu, terjadi perubahan pola pikir petani terhadap pemanfaatan pupuk organik sebagai bagian dari sistem budidaya berkelanjutan. Kegiatan ini berpotensi menjadi model penerapan teknologi tepat guna yang dapat direplikasi di wilayah lain untuk mendukung peningkatan

Kata Kunci: Kasgot, Pemupukan Presisi, Padi Sawah,

Produktivitas, Ketahanan Pangan

produktivitas padi dan penguatan ketahanan pangan lokal.

Abstract: *This non-profit project aims to increase rice production through targeted fertilization and the application of greenhouse soil, thereby improving food security in Gununglurah village, Cilongok district, Banyuma prefecture. The partners' main problem is low soil fertility, resulting from minimal use of organic matter and reliance on inaccurately applied inorganic fertilizers. The project was implemented using a participatory approach and included initial coordination, consultation, soil analysis using the Paddy Soil Testing Kit (PUTS), application of greenhouse soil formulations, the establishment of a one-hectare demonstration plot, and plant growth monitoring. Pre- and post-project surveys revealed improved understanding among farmers of soil fertility management and targeted fertilization. Compared to the control group, plants in the vegetative stage showed more uniform growth, greener leaves, and looser soil conditions. Furthermore, farmers' attitudes toward the use of organic fertilizers as part of a sustainable agricultural system changed. This activity has the potential to become a model for the application of appropriate technologies that can be applied in other regions to increase rice productivity and strengthen local food security.*

Keywords: *Kasgot, Precision Fertilizing, Rice Field, Productivity, Food Security*

Pendahuluan

Produktivitas padi sawah di tingkat petani kecil masih menjadi isu krusial dalam upaya memperkuat ketahanan pangan nasional, terutama di wilayah pedesaan yang mengandalkan pertanian sebagai sumber utama penghidupan (Hasibuan et al., 2022). Desa Gununglurah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, merupakan salah satu sentra budidaya padi yang menghadapi tantangan klasik berupa menurunnya kualitas tanah, penggunaan pupuk kimia yang tidak berimbang, serta rendahnya akses petani terhadap inovasi pemupukan yang efisien (Mandamdari & Mulyani, 2016). Kondisi ini selaras dengan temuan bahwa efisiensi pemupukan yang rendah dapat menurunkan produktivitas dan mempercepat degradasi tanah (Widowati et al., 2022).

Pemupukan presisi menjadi salah satu pendekatan yang dinilai efektif untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk melalui rekomendasi berbasis kondisi aktual tanah. Pada skala lapangan, metode ini terbukti dapat mengoptimalkan ketersediaan hara sekaligus menekan pemborosan input (Abdullah et al., 2024). Di sisi

lain, pemanfaatan pupuk organik lokal seperti kasgot, kompos hasil budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas biologi, serta memberi suplai hara makro dan mikro secara berkelanjutan (Purwanto, Kharisun, et al., 2024). Kombinasi kedua pendekatan ini berpotensi menjadi strategi penguatan budidaya padi yang relevan bagi petani skala kecil.

Namun, penerapan inovasi sering kali terkendala keterbatasan informasi, kapasitas teknis petani, dan minimnya pendampingan langsung. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk menghadirkan solusi yang bersifat aplikatif, terukur, dan mudah direplikasi. Pendekatan yang digunakan meliputi penyuluhan, distribusi sarana produksi pertanian, analisis tanah menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), aplikasi kasgot di lahan demplot seluas satu hektar, serta pendampingan budidaya hingga fase vegetatif. Dengan melibatkan kelompok tani sebagai aktor utama, kegiatan ini ditujukan untuk membangun kemampuan petani dalam mengelola nutrisi tanaman secara lebih bijak serta memperkuat ketahanan pangan desa sebagai perubahan sosial yang diharapkan.

Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan model penerapan pemupukan presisi berbasis data lapangan dan penggunaan kasgot sebagai pupuk organik lokal, yang nantinya dapat direplikasi pada luasan lahan yang lebih besar. Selain itu, pendampingan berkelanjutan melalui monitoring, evaluasi, dan penyusunan rekomendasi pemupukan diharapkan dapat meningkatkan kapasitas kelompok tani secara permanen dan mendukung keberlanjutan produksi padi di Desa Gununglurah.

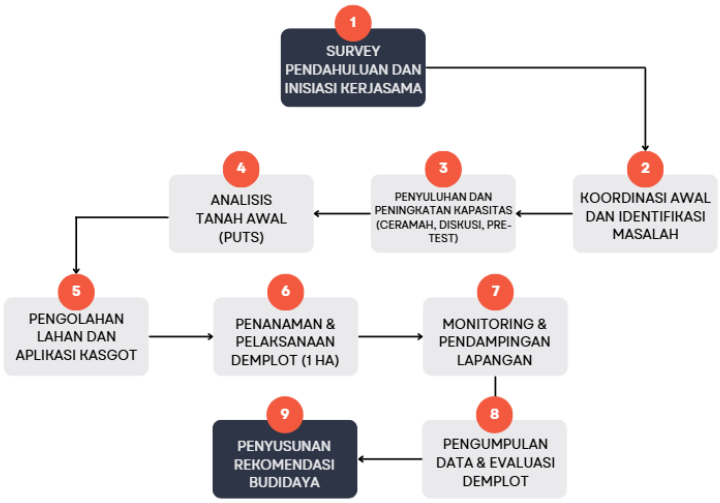
Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani Desa Gununglurah dalam mengelola kesuburan tanah melalui penerapan pemupukan presisi dan pemanfaatan kasgot sebagai sumber bahan organik. Pendampingan dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pembangunan demplot satu hektar sebagai contoh praktik budidaya yang berkelanjutan. Melalui kombinasi teknologi analisis tanah berbasis PUTS dan aplikasi kasgot, program ini diarahkan untuk memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan efisiensi pemupukan, serta mendorong peningkatan produktivitas padi sawah. Pada akhirnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model percontohan yang mudah direplikasi dan berkontribusi pada penguatan ketahanan pangan di tingkat desa.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif yang menempatkan petani sebagai subjek utama dalam setiap tahapan program. Pendekatan ini dipilih agar proses transfer teknologi, baik terkait pemupukan presisi maupun pemanfaatan kasgot lebih mudah dipahami, diterapkan, dan direplikasi oleh kelompok tani setempat. Program dilaksanakan di Desa Gununglurah, Kecamatan Cilongok, Banyumas, dengan melibatkan Kelompok Tani "Sido Berkah" sebagai mitra utama.

Metode pelaksanaan terdiri atas beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah koordinasi dan identifikasi masalah, yang dilakukan melalui diskusi awal dengan pengurus kelompok tani untuk memetakan kondisi lahan, praktik pemupukan yang berlangsung, serta kebutuhan teknologi yang relevan. Tahap berikutnya adalah penyuluhan dan peningkatan kapasitas, yang mencakup ceramah interaktif, diskusi dua arah, dan pengisian *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal petani terkait pengelolaan bahan organik dan pemupukan presisi.

Tahap awal kegiatan di lapang adalah analisis tanah menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) untuk mengetahui status hara N, P, dan K sebagai dasar penyusunan rekomendasi pemupukan yang lebih akurat dan efisien. Analisis tanah ini dilakukan sebelum pengolahan lahan dan dijadikan acuan untuk menentukan dosis pupuk anorganik yang diperlukan selama fase vegetatif padi. Setelah hasil kondisi awal tanah diperoleh, selanjutnya dilaksanakan demplot budidaya padi dengan luasan 1 ha, yang meliputi persiapan lahan, pengolahan tanah, aplikasi kasgot sesuai dosis yang ditentukan, dan penanaman benih. Pemanfaatan kasgot dilakukan sebagai bagian dari upaya perbaikan kesuburan tanah melalui peningkatan kandungan bahan organik, perbaikan struktur tanah, serta peningkatan aktivitas mikrobiologis.



Gambar 1. Road map kegiatan pengabdian kepada msyarakat

Pendampingan budidaya dan monitoring pertumbuhan dilakukan secara berkala untuk memastikan kesesuaian dosis pupuk, kesehatan tanaman, dan efektivitas aplikasi kasgot. Monitoring dilakukan minimal dua kali selama fase vegetatif awal, termasuk pencatatan parameter pertumbuhan tanaman dan dokumentasi visual di lapangan. Tahap terakhir dalam metode pelaksanaan adalah evaluasi dan pengumpulan data demplot, yang bertujuan menilai perubahan kondisi tanah dan respons tanaman padi terhadap perlakuan pemupukan presisi berbasis PUTS dan aplikasi kasgot. Data yang diperoleh akan menjadi dasar penyusunan rekomendasi budidaya yang lebih spesifik lokasi bagi kelompok tani.

Hasil dan Pembahasan

1. Peningkatan Kapasitas Petani Melalui Pelatihan & Sekolah Lapang

Kegiatan sekolah lapang yang menjadi bagian awal dari program pengabdian ini tidak hanya berfungsi sebagai wahana pelatihan teknis, tetapi juga sebagai forum edukasi formal bagi para petani di Desa Gununglurah. Pada sesi tersebut, dilakukan penyuluhan mengenai manajemen kesuburan tanah, prinsip pemupukan presisi, serta manfaat dan teknik aplikasi kasgot. Penyuluhan disampaikan langsung oleh tim dari Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dan dihadiri oleh sekitar 20 orang petani dari Kelompok Tani "Sido Berkah", Kepala Desa Gununglurah, serta ketua kelompok tani. Kehadiran perangkat desa dan petani dalam jumlah cukup besar menunjukkan tingginya antusiasme serta komitmen lokal terhadap peningkatan produktivitas padi sawah.

Sebagai bagian dari strategi pendampingan, pada kegiatan ini juga dilakukan penyerahan sejumlah sarana produksi pertanian (saprotan) untuk mendukung pelaksanaan demplot. Saprotan tersebut meliputi benih padi varietas Inpari 32, pupuk agensia hayati, pupuk NPK dan urea, pestisida, serta pupuk organik kasgot yang menjadi teknologi utama dalam program ini. Penyerahan ini bukan sekadar distribusi bantuan, tetapi dirancang sebagai bentuk transfer teknologi dan dukungan input untuk memastikan bahwa demplot dapat berjalan dengan standar budidaya yang baik serta menjadi model pembelajaran bagi petani lainnya.

Gambar 2. Kegiatan Sekolah Lapang (Penyuluhan) dan Penyerahan Saprotan

Kegiatan penyuluhan dan penyerahan saprotan ini terbukti berdampak signifikan terhadap peningkatan pemahaman petani, sebagaimana terlihat dari hasil evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Sebelum kegiatan berlangsung, pemahaman petani terkait prinsip pemupukan presisi, manfaat bahan organik, dan teknik aplikasi kasgot masih terbatas, tercermin dari skor rata-rata *pre-test* sebesar 47,2%. Rendahnya nilai ini menunjukkan bahwa materi yang berkaitan dengan manajemen kesuburan tanah dan pemanfaatan pupuk organik masih relatif baru bagi sebagian besar peserta.

Tabel. 1 Perbandingan Skor Pemahaman Petani Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

No.	Aspek Pemahaman	Pre-test (%)	Post-test (%)	Kenaikan (%)
1	Peran bahan organiak dalam kesuburan tanah	48	82	+34
2	Cara aplikasi kasgot yang tepat	42	85	+43
3	Manfaat pemupukan presisi	40	78	+38
4	Dampak penggunaan pupuk anorganik berlebihan	51	88	+37

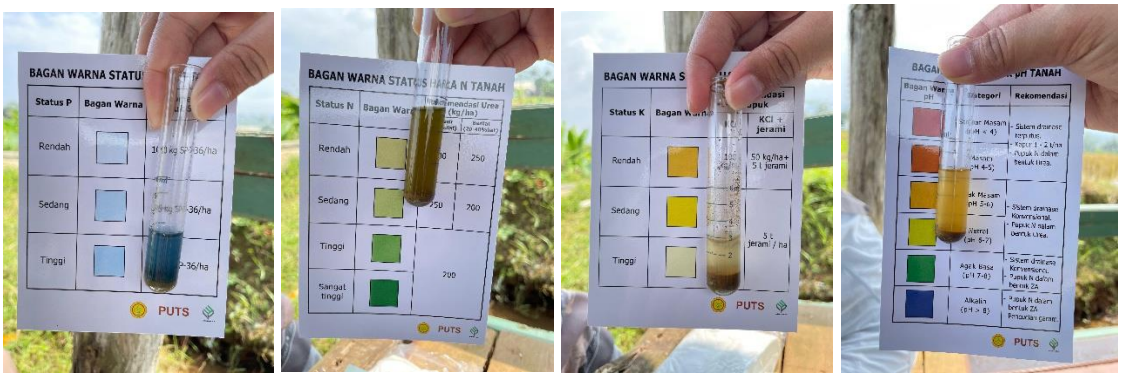
5	Teknik pemeliharaan padi di lahan sawah	55	87	+32
Rata-rata		**47,2**	**84**	**+36,8**

Setelah kegiatan penyuluhan, terjadi peningkatan yang sangat jelas pada tingkat pemahaman petani. Hasil *post-test* menunjukkan kenaikan skor rata-rata menjadi 84%, atau meningkat sekitar 36,8% dari sebelum penyuluhan. Peningkatan tertinggi terdapat pada aspek pemahaman teknik aplikasi kasgot yang benar serta manfaat penggunaan pupuk organik dalam perbaikan kualitas tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan penyampaian materi yang bersifat interaktif, dipadukan dengan demonstrasi lapang dan dukungan saprotan, mampu memperkuat literasi petani terhadap teknologi yang ditawarkan (Bhuana et al., 2023). Dengan demikian, sekolah lapang telah memainkan peran strategis sebagai fondasi awal bagi kesiapan petani dalam mengadopsi praktik budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan.

2. Respons Awal Tanah dan Tanaman pada Demplot Aplikasi Kasgot

Hasil pengamatan awal pada fase vegetatif menunjukkan bahwa penerapan kasgot mulai memberikan dampak positif terhadap kondisi tanah dan pertumbuhan tanaman padi di demplot. Secara fisik, struktur tanah pada lahan perlakuan tampak lebih remah, tidak mudah memadat, dan menunjukkan retensi air yang lebih stabil (Purwanto, Pratama, et al., 2024). Kondisi ini sejalan dengan peran bahan organik dalam meningkatkan agregasi tanah serta kemampuan menahan kelembapan, yang pada akhirnya memperkuat lingkungan perakaran dan efisiensi penyerapan nutrisi (Laia et al., 2025).

(a)

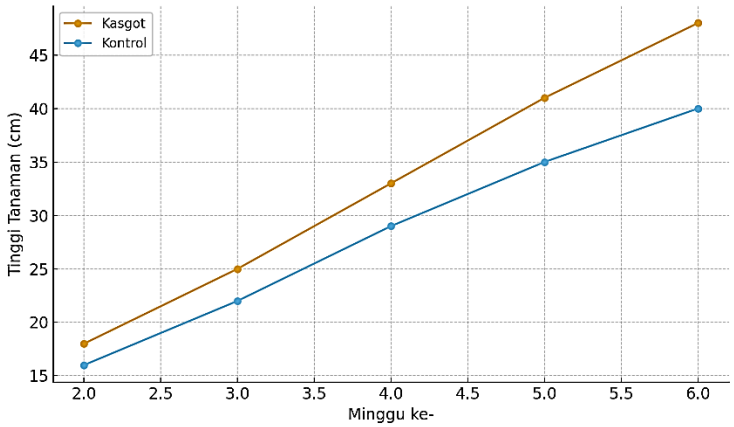


(b)

(c)

Gambar 3. Lahan Demplot dan Pengambilan Sampel Uji Tanah (a), Hasil Analisis dengan PUTS (kadar N, P, K, dan pH tanah) (b), Penanaman Padi pada Lahan Demplot (c)

Dari sisi pertumbuhan tanaman, perbedaan respons antara perlakuan kasgot dan kontrol mulai terlihat sejak minggu kedua setelah tanam. Grafik pertambahan tinggi tanaman padi menunjukkan bahwa padi pada lahan kasgot secara konsisten tumbuh lebih cepat dibandingkan kontrol. Pada minggu ke-2, tinggi padi dengan kasgot mencapai 18 cm, sedangkan kontrol berada pada 16 cm. Kesenjangan ini terus melebar pada minggu-minggu berikutnya: minggu ke-4 mencapai 33 cm pada perlakuan kasgot dan 29 cm pada kontrol, hingga akhirnya pada minggu ke-6 perbedaan mencapai 8 cm (48 cm pada kasgot dibandingkan 40 cm pada kontrol). Pola ini mengindikasikan peningkatan suplai unsur hara yang lebih merata serta perbaikan kondisi tanah sebagai media tumbuh.



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Tanaman Padi

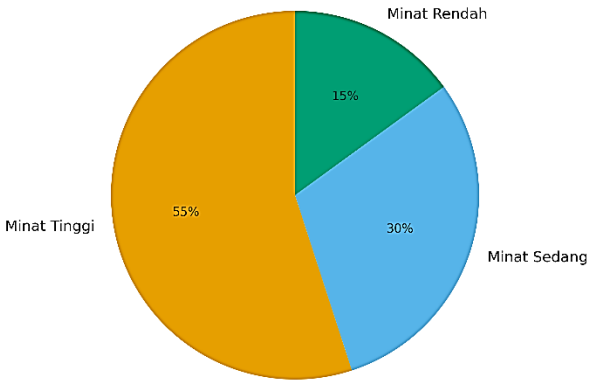
Secara visual, tanaman pada lahan kasgot juga memperlihatkan vigor yang lebih baik yang ditunjukkan dengan warna daun lebih hijau merata, pertumbuhan lebih seragam, dan jumlah anakan awal tampak lebih banyak (Liu et al., 2024). Hal ini merupakan indikator fisiologis bahwa nitrogen, fosfor, dan kalium, serta unsur mikro yang dilepas perlahan dari kasgot tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap optimal oleh tanaman. Kondisi tersebut mendukung asumsi bahwa kasgot bukan hanya meningkatkan kesuburan kimia tanah, tetapi juga memperbaiki fungsi biologis serta aktivitas mikroba yang berperan dalam mineralisasi nutrisi (Purwanto et al., 2023).

Meskipun hasil ini masih bersifat awal dan belum dapat merefleksikan produktivitas akhir, tren yang terbentuk menunjukkan arah yang positif. Jika pola pertumbuhan ini bertahan hingga fase reproduktif, besar kemungkinan aplikasi kasgot dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil panen. Temuan awal ini sekaligus memperkuat argumen bahwa integrasi pupuk organik berbasis kasgot dalam sistem budidaya padi berpotensi menjadi strategi pemupukan berkelanjutan di Desa Gununglurah dan wilayah lain dengan masalah kesuburan tanah serupa (Rakhawati et al., 2024).

3. Efektivitas Pendekatan Demplot sebagai Media Pembelajaran

Pendekatan demplot terbukti efektif sebagai media pembelajaran partisipatif bagi petani dalam mengenali dan mengevaluasi inovasi teknologi pemupukan berbasis kasgot. Melalui pengamatan langsung di lapangan, petani tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga menyaksikan perbedaan performa pertumbuhan tanaman antara perlakuan kasgot dan pemupukan konvensional. Interaksi yang terjadi selama kegiatan monitoring dan diskusi lapang mendorong petani untuk secara terbuka menyampaikan pengalaman mereka, khususnya terkait

kebiasaan penggunaan pupuk anorganik dengan dosis yang sering kali tidak terukur dan kurang efisien.



Gambar 5. Grafik pertumbuhan tanaman padi

Demplot terbukti efektif sebagai media pembelajaran partisipatif bagi petani dalam mengenali teknologi pupuk organik berbasis kasgot. Berdasarkan hasil evaluasi pascakunjungan demplot, mayoritas petani menunjukkan respons positif terhadap teknologi yang diperkenalkan. Data pada Gambar 3 menunjukkan bahwa 55% petani berada pada kategori minat tinggi, 30% minat sedang, dan hanya 15% yang masih menunjukkan minat rendah terhadap adopsi kasgot. Hal ini mengindikasikan bahwa pengamatan langsung di lapangan mampu meningkatkan kepercayaan petani terhadap manfaat teknologi yang diterapkan. Selain sebagai sarana pembelajaran teknis, demplot juga berfungsi sebagai ruang interaksi antara petani, tim pengabdian, dan penyuluh dalam memperkuat pemahaman mengenai pemupukan yang lebih efisien dan berkelanjutan (Bhuana et al., 2023).

Tingginya minat adopsi tersebut tidak terlepas dari metode pembelajaran yang bersifat visual, aplikatif, dan berbasis pengalaman langsung. Petani dapat membandingkan kondisi pertumbuhan tanaman, tekstur tanah, serta respons tanaman terhadap pemupukan secara nyata di lapangan, sehingga proses pembelajaran tidak lagi bersifat abstrak. Selain itu, diskusi yang berlangsung selama kunjungan demplot memperkuat pemahaman petani mengenai fungsi bahan organik dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Dengan demikian, demplot berfungsi sebagai learning hub yang efektif untuk mempercepat proses transfer teknologi dari tim pengabdian kepada petani (Pangaribuan et al., 2016). Tidak hanya meningkatkan pengetahuan, pendekatan ini juga membentuk sikap dan minat petani untuk beralih menuju sistem pemupukan yang lebih berkelanjutan (Ibnu et al., 2023). Tingginya persentase minat adopsi pada grafik menjadi indikator awal bahwa demplot mampu mendorong perubahan pola

pikir petani dari ketergantungan pada pupuk anorganik menuju pengelolaan lahan yang lebih ramah lingkungan dan berorientasi jangka panjang.

4. Dampak Sosial Awal dan Perubahan Pola Berpikir Petani

Salah satu luaran nonmaterial yang mulai tampak secara nyata dari kegiatan pengabdian ini adalah terjadinya perubahan persepsi dan pola pikir petani terhadap penggunaan pupuk organik berbasis kasgot. Sebelum pelaksanaan program, sebagian besar petani memandang pupuk organik sebagai input yang kurang praktis, bekerja lambat, serta dianggap tidak mampu memberikan respon pertumbuhan yang nyata seperti pupuk anorganik. Namun, setelah dilakukan pendampingan dan pengamatan langsung pada demplot, petani mulai menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap kasgot karena mampu memperbaiki struktur tanah dan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman secara lebih seragam.

Perubahan persepsi ini juga berdampak pada cara petani memandang efisiensi biaya produksi. Jika sebelumnya ketergantungan pada pupuk anorganik dianggap sebagai satu-satunya strategi meningkatkan produksi, pascaprogram petani mulai menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik dosis tinggi tidak selalu sebanding dengan peningkatan hasil yang diperoleh. Diskusi yang berkembang menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik dinilai lebih rasional secara agronomis maupun ekonomis, terutama dalam jangka menengah dan panjang.

Secara sosial, kegiatan demplot dan sekolah lapang juga mendorong terciptanya ruang belajar kolektif antarpetani (Slameto et al., 2014). Proses observasi bersama, diskusi lapangan, serta pertukaran pengalaman selama monitoring menumbuhkan sikap lebih terbuka terhadap inovasi teknologi pertanian. Transformasi sosial awal ini menjadi modal penting dalam mendorong adopsi teknologi secara berkelanjutan serta sebagai landasan dalam penyusunan rekomendasi budidaya padi yang lebih spesifik lokasi di Desa Gununglurah.

Tabel. 2 Perubahan Persepsi Petani terhadap Pupuk Organik Sebelum dan Sesudah Program

Aspek Persepsi	Sebelum Program (%)	Sesudah Program (%)
Menganggap pupuk organik tidak praktis	70	20
Menganggap pupuk organik bermanfaat	30	80
Percaya meningkatkan kesuburan tanah	35	85
Berminat menggunakan secara rutin	25	75
Menganggap lebih ekonomis dalam jangka panjang	20	70

Data pada Tabel 2 menunjukkan adanya pergeseran persepsi petani yang cukup signifikan terhadap pupuk organik pasca kegiatan pengabdian. Persentase petani yang menganggap pupuk organik tidak praktis menurun drastis dari 70% menjadi 20%. Sebaliknya, minat penggunaan secara rutin meningkat hingga 75%. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis demplot dan pendampingan langsung efektif dalam membangun kepercayaan petani terhadap teknologi pupuk organik berbasis kasgot.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan pemupukan presisi berbasis analisis tanah dan aplikasi kasgot di Desa Gununglurah, Kecamatan Cilongok, Banyumas, telah terlaksana dengan baik hingga tahap monitoring awal pertumbuhan tanaman. Hasil awal menunjukkan adanya peningkatan kapasitas petani dalam memahami pengelolaan kesuburan tanah, pemanfaatan bahan organik, serta pentingnya pemupukan yang efisien dan berbasis kebutuhan tanaman. Respons awal tanah dan tanaman pada demplot juga memperlihatkan indikasi positif, baik dari sisi perbaikan struktur tanah maupun keseragaman pertumbuhan padi pada fase vegetatif.

Pendekatan demplot dan sekolah lapang terbukti efektif sebagai media pembelajaran dan transfer teknologi bagi petani, serta mendorong perubahan pola pikir dari ketergantungan pada pupuk anorganik menuju praktik budidaya yang lebih berkelanjutan. Meskipun capaian produktivitas akhir baru dapat dievaluasi setelah panen, hasil sementara ini menunjukkan bahwa pemupukan presisi dan aplikasi kasgot memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas padi sawah sekaligus memperkuat ketahanan pangan di tingkat desa. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model percontohan yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik agroekosistem yang serupa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman atas dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema Berbasis Riset BLU Tahun 2025. Dukungan ini menjadi fondasi penting bagi terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan di lapangan, mulai dari

persiapan, implementasi demplot, hingga pendampingan kepada petani. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi penguatan kapasitas petani serta pengembangan inovasi pertanian berkelanjutan berbasis riset.

Referensi

Abdullah, N., Inayah, A. N., & Ramadan, L. O. M. A. (2024). Pemupukan presisi berbasis peta nutrisi: Analisis sebaran N, P, dan K pada lahan kopi di Kabupaten Gowa. *Plantklopedia*, *4*(2), 1–15.

Bhuana, B., Mulyana, E., Noor, A. H., Sukmana, C., Studi, P., Luar, P., Cimahi, K., Studi, P., Masyarakat, P., & Indonesia, U. P. (2023). Efektivitas pelatihan pemupukan organik melalui demonstrasi plot untuk meningkatkan kemampuan bertani organik. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, *15*(1), 19–28. https://doi.org/10.26418/jvip.v15i1.56582

Hasibuan, A., Nasution, S. P., Yani, F. A., & Hasibuan, H. A. (2022). Strategi peningkatan usaha tani padi sawah untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa. *Abdikan*, *1*(4), 477–490. https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i4.1095

Ibnu, M., Pertanian, F., & Lampung, U. (2023). Strategi prioritas untuk keberlanjutan subsektor. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, *40*(2), 135–150.

Laia, I. A., Gulo, E. A. K. D., Gulo, L. L., & Ndraha, A. B. (2025). Dampak penerapan pertanian organik terhadap kualitas tanah dan hasil pertanian tanaman padi sawah di Kepulauan Nias Universitas Nias , Indonesia. *Flora: Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, *2*(1), 177–187.

Liu, J., Wang, D., Yan, X., & Jia, L. (2024). Effect of nitrogen, phosphorus and potassium fertilization management on soil properties and leaf traits and yield of *Sapindus mukorossi*. *Frontiers in Plant Science*, *March*, 1–12. https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1300683

Mandamdari, A. N., & Mulyani, A. (2016). Kontribusi usahatani lahan pekarangan terhadap pendapatan rumah tangga petani di Desa Gununglurah Kecamatan Cilongok. *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis Dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan III*, *Mei*, 118.

Pangaribuan, D. H., Nurmauli, N. (2016). Penyuluhan dan demplot teknologi pertanian organik dengan demonstrasi aplikasi pupuk organik cair dan biopestisida. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *22*(3), 88–95.

Purwanto, P., Kharisun, K., Ismangil, I., Kusumo, R. E. K., & Noorhidayah, R. (2023). Pengaruh dosis pupuk organik kasgot terhadap karakter agronomi dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*). *Jurnal AGRO*, *10*(1), 83–97. https://doi.org/10.15575/22414

Purwanto, P., Kharisun, K., Rif'an, M., Prakoso, B., Noorhidayah, R., Kusuma Kurniawan, R. E., Sakhidin, S., Novia, R. A., Amanda, K. A. P., & Khafiah, L.

(2024). Respon agronomi tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt) terhadap aplikasi bahan organik bekas maggot (Kasgot). *Jurnal Agrotek Tropika*, *12*(2), 327. https://doi.org/10.23960/jat.v12i2.7596

Purwanto, Pratama, R. A., Leana, N. W. A., Sarjito, A., Khafrisun, & Bayyinah, L. N. (2024). Teknologi Biokonversi Sampah Organik dengan Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) dan Pemanfaatan Bekas Maggot sebagai Pupuk Organik. In Purwanto & S. C. D. U. Situmorang (Eds.), *Teknologi Pertanian dalam Mendukung Pertanian yang Maju dan Berkelanjutan2* (1st ed.). Unsoed Press.

Rakhawati, A., Nizar, M., Sulhan, M., Febrianti, D., & Maulinda, S. (2024). Kasgot fertilizer production training to boost agricultural productivity and economic sustainability in Suwayuwo Village. *Amalee*, *5*(2), 853–866. https://doi.org/10.37680/amalee.v5i2.5836

Slameto, F., Haryadi, T., & Subejo, S. (2014). Efektivitas proses pembelajaran sekolah lapang oleh komunitas petani di lampung. 35–55.

Widowati, L. R., Hartatik, W., Setyorini, D., & Trisnawati, Y. (2022). *Pupuk Organik, dibuatnya Mudah, Hasil Tanam Melimpah* (I. Muttaqien & E. Kustanti (eds.); 1st ed.). Kementerian Pertanian Republik Indonesia.