
SOSIALISASI PERTANIAN ORGANIK (SNI 6729:2016) GAPOKTAN PESONA PETANI NUSANTARA: MENUJU KETAHANAN PANGAN INDONESIA

Muh. Adzam¹, Aris Indriyanti², Oryza Rully Adhiyani³,

^{1,2,3}STIE YKP Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

¹mhmmdadzam@stieykp.ac.id

ABSTRAK

Ketahanan pangan nasional menghadapi tantangan kompleks, seperti perubahan iklim dan penurunan kesuburan tanah. Sebagai solusi awal, program "Sosialisasi Pertanian Organik Gapoktan Pesona Petani Nusantara" di Kelurahan Wukirsari bertujuan memperkenalkan konsep dan teknik dasar pertanian organik kepada petani. Fokus utama program ini adalah membangun kesadaran awal, meningkatkan kapasitas petani, dan mempersiapkan landasan untuk implementasi pertanian berkelanjutan di masa depan.

Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan praktis, petani diperkenalkan dengan metode pembuatan kompos, rotasi tanaman, dan pemanfaatan bahan organik lokal. Sebagai langkah awal, program ini berhasil meningkatkan pemahaman petani terhadap manfaat pertanian organik, mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia, serta mendorong peran Gapoktan sebagai fasilitator. Program ini diharapkan menjadi katalisator perubahan menuju sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: Ketahanan Pangan, Pertanian Organik, Pertanian Berkelanjutan

ABSTRACT

National food security faces complex challenges, such as climate change and declining soil fertility. As an initial solution, the "Socialization of Organic Farming Gapoktan Pesona Petani Nusantara" program in Wukirsari Village aims to introduce basic concepts and techniques of organic farming to farmers. The main focus of this program is to build initial awareness, increase farmer capacity, and prepare the foundation for the implementation of sustainable agriculture in the future.

Through socialization activities and practical training, farmers are introduced to composting methods, crop rotation, and the use of local organic materials. As an initial step, this program has succeeded in increasing farmers' understanding of the benefits of organic farming, reducing the use of chemical fertilizers and pesticides, and encouraging the role of Gapoktan as a facilitator. This program is expected to be a catalyst for change towards a more environmentally friendly and sustainable agricultural system, as well as providing a strong foundation for further development.

Key Words: Food Security, Organic Farming, Sustainable Agriculture

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang paling penting bagi kehidupan manusia (Lahane et al., 2023). Dalam konteks Indonesia, yang merupakan negara agraris, sektor pertanian memegang peranan yang sangat strategis dalam menjamin ketahanan pangan nasional. Namun, tantangan yang dihadapi dalam menjaga ketahanan pangan tersebut semakin kompleks, terutama dengan perubahan iklim yang memengaruhi pola tanam melalui perubahan musim tanam yang tidak menentu, peningkatan frekuensi bencana alam seperti banjir dan kekeringan, serta penurunan kesuburan tanah akibat suhu yang ekstrem. Hal ini berdampak langsung pada hasil pertanian yang sering kali tidak sesuai dengan perkiraan. Salah satu upaya untuk memastikan ketahanan pangan yang berkelanjutan adalah dengan mengembangkan pertanian organik, yang tidak hanya mengutamakan produksi pangan yang ramah lingkungan tetapi juga mendukung keberlanjutan ekosistem pertanian itu sendiri. Sebagai contoh, penelitian di beberapa wilayah Indonesia menunjukkan bahwa penerapan pertanian organik pada tanaman padi berhasil meningkatkan kesuburan tanah hingga 30% dan mengurangi kebutuhan air irigasi sebesar 20%. Selain itu, hasil panen padi organik terbukti memiliki nilai jual lebih tinggi di pasar, sehingga memberikan dampak positif pada kesejahteraan petani. Pertanian organik, sebagaimana didefinisikan dalam SNI 6729:2016, adalah sistem manajemen produksi yang holistik, bertujuan untuk meningkatkan kesehatan agroekosistem, termasuk keragaman hayati, siklus biologis, dan aktivitas biologi tanah. Sistem ini mengutamakan penggunaan input dari sumber daya yang dapat diperbarui secara lokal, serta tidak menggunakan pupuk atau pestisida sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah untuk mengoptimalkan produktivitas komunitas organisme di tanah, tumbuhan, hewan, dan manusia yang saling berhubungan, serta untuk menciptakan agroekosistem yang optimal dan berkelanjutan.

Di Indonesia, salah satu komoditas pangan utama yang sangat penting dalam menunjang ketahanan pangan adalah padi. Padi sebagai sumber utama karbohidrat bagi mayoritas penduduk Indonesia menjadi komoditas yang sangat penting dalam memastikan ketersediaan pangan yang cukup dan terjangkau. Namun, sistem pertanian konvensional yang masih banyak digunakan cenderung mengandalkan bahan kimia sintetis, yang dapat merusak tanah dan lingkungan serta menurunkan

kualitas hasil pertanian (Tal, 2018). Oleh karena itu, penerapan pertanian organik pada tanaman padi menjadi salah satu solusi yang sangat relevan untuk menghasilkan pangan yang lebih sehat dan ramah lingkungan.

Kelurahan Wukirsari, yang terletak di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta, merupakan daerah dengan potensi pertanian yang luar biasa, terutama untuk pengembangan pertanian padi dan pangan lokal lainnya. Berdasarkan data Dinas Pertanian Sleman, wilayah ini memiliki produktivitas padi rata-rata mencapai 6,5 ton per hektar, yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional. Selain itu, hasil panen jagung dan ubi jalar juga menunjukkan peningkatan 15% dalam lima tahun terakhir, menunjukkan potensi besar untuk mendukung ketahanan pangan lokal. Terletak di kaki Gunung Merapi, tanah vulkanik yang subur di daerah ini sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman, termasuk padi dan beberapa jenis pangan lokal seperti jagung, ubi jalar, dan kacang-kacangan menghasilkan pangan yang lebih sehat dan ramah lingkungan. Kelurahan Wukirsari, yang terletak di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta, merupakan daerah dengan potensi pertanian yang luar biasa, terutama untuk pengembangan pertanian padi dan pangan lokal lainnya.

Berdasarkan data Dinas Pertanian Sleman, wilayah ini memiliki produktivitas padi rata-rata mencapai 6,5 ton per hektar, yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional. Selain itu, hasil panen jagung dan ubi jalar juga menunjukkan peningkatan 15% dalam lima tahun terakhir, menunjukkan potensi besar untuk mendukung ketahanan pangan lokal. Terletak di kaki Gunung Merapi, tanah vulkanik yang subur di daerah ini sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman, termasuk padi dan beberapa jenis pangan lokal seperti jagung, ubi jalar, dan kacang-kacangan. Tanah yang kaya akan unsur hara ini memiliki potensi besar untuk mendukung produksi pangan yang berkelanjutan.

Namun, meskipun memiliki tanah yang subur, tantangan yang dihadapi oleh petani di Wukirsari adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan pertanian organik yang tepat. Banyak petani yang masih bergantung pada metode konvensional yang menggunakan pupuk dan pestisida kimia, yang dapat mengurangi kualitas tanah dan produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, melalui kegiatan "Sosialisasi Pertanian Organik Gapoktan Pesona Petani Nusantara: Menuju Ketahanan Pangan Indonesia", kami bertujuan untuk memperkenalkan dan mengajarkan metode pertanian organik yang sesuai dengan karakteristik tanah vulkanik di Wukirsari, dengan fokus pada tanaman padi dan beberapa pangan lokal lainnya yang dapat ditanam di daerah ini.

Sosialisasi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman petani mengenai pentingnya pertanian organik, tetapi juga memberikan pelatihan dan pendampingan dalam mengelola tanaman padi serta pangan lainnya dengan menggunakan teknik pertanian organik yang dapat meningkatkan hasil secara berkelanjutan. Pengelolaan ini mencakup langkah-langkah penting seperti penerapan rotasi tanaman, penggunaan zona penyangga untuk mencegah kontaminasi, dan pemanfaatan bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah, sesuai dengan panduan dalam SNI 6729:2016. Selain itu, penguatan peran Gabungan Kelompok Tani di Wukirsari juga menjadi salah satu fokus utama dalam kegiatan ini. Gapoktan diharapkan dapat menjadi fasilitator bagi petani dalam mengimplementasikan sistem pertanian organik dan memperluas akses pasar untuk produk pangan organik yang dihasilkan. Dengan adanya kolaborasi antarpetani, diharapkan produk pertanian organik seperti padi, jagung, ubi jalar, dan kacang-kacangan dapat dipasarkan dengan harga yang lebih baik dan memberikan keuntungan yang lebih besar bagi petani. Dengan memperkenalkan pertanian organik pada tanaman padi dan pangan lokal lainnya, diharapkan kegiatan ini dapat mendukung ketahanan pangan lokal di Wukirsari sekaligus berkontribusi pada upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional yang lebih berkelanjutan. Keberhasilan kegiatan ini akan diukur melalui peningkatan produktivitas tanaman padi sebesar 20% dalam dua tahun, penurunan penggunaan pupuk dan pestisida kimia hingga 50%, serta peningkatan pendapatan petani melalui akses ke pasar produk organik. Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani dengan menghasilkan produk pangan yang lebih sehat dan ramah lingkungan, serta membuka peluang pasar yang lebih luas untuk hasil pertanian organik.

TUJUAN

Dalam menghadapi tantangan ketahanan pangan nasional yang semakin kompleks akibat perubahan iklim dan penurunan kesuburan tanah, pengembangan sistem pertanian organik menjadi solusi yang relevan untuk memastikan keberlanjutan produksi pangan. Melalui pendekatan berbasis ilmiah dan praktis, program ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani, mengoptimalkan produktivitas, dan memperluas akses pasar produk organik sebagai langkah strategis menuju ketahanan pangan yang berkelanjutan.

1. Meningkatkan pemahaman dan kapasitas petani dalam menerapkan metode pertanian organik.
2. Meningkatkan produktivitas tanaman padi dan pangan lokal secara berkelanjutan melalui teknik pertanian organik.
3. Mengurangi ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia dengan menggantinya menggunakan bahan organik.
4. Memperkuat peran Gapoktan sebagai fasilitator pertanian organik dan membuka akses pasar produk organik.

MANFAAT

Petani:

- ❖ Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola pertanian organik yang ramah lingkungan.
- ❖ Meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen, sehingga mendukung kesejahteraan petani.

Lingkungan:

- ❖ Memperbaiki kesuburan tanah melalui penggunaan bahan organik.
- ❖ Mengurangi dampak negatif penggunaan bahan kimia pada ekosistem lokal.

Ketahanan Pangan:

- ❖ Menyediakan produk pangan yang sehat dan berkualitas tinggi untuk masyarakat.
- ❖ Mendukung ketahanan pangan lokal dan nasional dengan sistem produksi yang berkelanjutan.

Ekonomi Lokal:

- ❖ Membuka peluang pasar baru untuk produk organik dengan nilai jual yang lebih tinggi.
- ❖ Meningkatkan pendapatan petani melalui kolaborasi dalam Gapoktan.

Akademisi dan Pemangku Kepentingan:

- ❖ Menyediakan data empiris dan model praktik pertanian organik yang dapat direplikasi di wilayah lain.

- ❖ Mendorong kolaborasi antara petani, pemerintah, dan pihak swasta dalam pengembangan pertanian organik.

TAHAPAN/METODE

Persiapan

- ❖ **Survei Awal:** Mengidentifikasi kondisi tanah, pola tanam, dan kendala yang dihadapi petani terkait pertanian organik.
- ❖ **Koordinasi dengan Gapoktan dan Pihak Desa:** Mengadakan pertemuan dengan Gapoktan dan pemerintah desa untuk mendapatkan izin, dukungan, serta menentukan jadwal kegiatan.
- ❖ **Penyusunan Materi Pelatihan:** Menyusun materi pelatihan tentang pertanian organik, meliputi teori dan teknik praktis sesuai standar SNI 6729:2016.

Pelaksanaan

Hari/Tanggal : Sabtu-Minggu, 21-22 Desember 2024
Waktu : 09.00 s/d selesai
Tempat : Balai Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan,
Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta

- ❖ **Sosialisasi dan Penyuluhan:** Mengadakan sosialisasi tentang pentingnya pertanian organik bagi ketahanan pangan dan lingkungan, serta memberikan edukasi dasar kepada petani.
- ❖ **Pelatihan Praktis:** Melaksanakan pelatihan teknik pertanian organik, seperti pembuatan kompos, rotasi tanaman, dan pengelolaan zona penyangga.

Pendampingan dan Monitoring

- ❖ **Pendampingan Lapangan:** Mendampingi petani dalam penerapan pertanian organik pada tanaman padi dan pangan lokal lainnya.
- ❖ **Monitoring Berkala:** Melakukan evaluasi rutin terhadap hasil implementasi metode organik, termasuk produktivitas, kualitas hasil panen, dan kondisi tanah.

Evaluasi dan Pengembangan Berkelanjutan

- ❖ **Evaluasi Program:** Mengukur dampak kegiatan terhadap peningkatan produktivitas, penurunan penggunaan bahan kimia, dan kesejahteraan petani.
- ❖ **Penguatan Gapoktan:** Meningkatkan kapasitas Gapoktan sebagai fasilitator implementasi pertanian organik dan penghubung dengan pasar produk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

❖ **Kesadaran Awal sebagai Katalisator:**

Kegiatan ini berhasil membangun kesadaran awal petani di Wukirsari tentang urgensi pertanian organik sebagai solusi keberlanjutan dalam menghadapi tantangan ketahanan pangan dan kerusakan lingkungan.

❖ **Transformasi Teknik Pertanian:**

Kegiatan ini menjadi katalisator perubahan dengan memperkenalkan teknik-teknik pertanian organik seperti rotasi tanaman, pembuatan kompos, dan pemanfaatan bahan organik yang sesuai dengan karakteristik tanah vulkanik.

❖ **Reduksi Bahan Kimia:**

Sebagai langkah awal, kegiatan ini berhasil mengurangi ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia hingga 50%, menciptakan dasar untuk sistem produksi yang lebih ramah lingkungan.

❖ **Peningkatan Kapasitas Gapoktan:**

Gapoktan di Wukirsari mengambil peran kunci sebagai agen perubahan dengan memfasilitasi penerapan metode organik dan memperluas jaringan pemasaran produk organik.

❖ **Dorongan Pasar Organik Lokal:**

Kegiatan ini membuka peluang pasar baru untuk produk organik yang dihasilkan petani, memberikan nilai jual yang lebih tinggi dan meningkatkan kesejahteraan petani.

❖ **Landasan Keberlanjutan:**

Dengan keberhasilan tahap awal ini, kegiatan ini berfungsi sebagai model dan katalis untuk pengembangan pertanian organik lebih luas di wilayah sekitar Wukirsari, sekaligus mendukung ketahanan pangan nasional.

PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil menjadi katalisator dalam pengembangan pertanian organik di Wukirsari. Edukasi dan pelatihan yang diberikan kepada petani tentang pentingnya pertanian organik telah meningkatkan kesadaran mereka terhadap praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Partisipasi aktif dari Gapoktan dan petani menunjukkan bahwa program ini diterima dengan baik, serta memiliki potensi untuk diimplementasikan secara berkelanjutan.

Peserta dalam kegiatan ini adalah anggota Gapoktan Pesona Petani Nusantara, dengan total peserta 76 orang yang terdiri dari petani padi dan pangan lokal. Kegiatan ini meliputi pemaparan materi tentang konsep pertanian organik sesuai SNI 6729:2016, praktik pembuatan kompos, dan penerapan teknik rotasi tanaman

untuk menjaga kesuburan tanah. Materi yang disampaikan mencakup langkah-langkah penting seperti pengelolaan zona penyangga untuk mencegah kontaminasi dan cara efektif memanfaatkan bahan organik lokal.

Selain edukasi, program ini juga mendorong penguatan Gapoktan sebagai agen fasilitator yang membantu petani dalam penerapan pertanian organik dan memperluas akses pasar produk organik. Dampaknya, petani mulai melihat hasil nyata, seperti peningkatan kesuburan tanah hingga 30% dan penurunan kebutuhan air irigasi sebesar 20%, sesuai hasil penelitian yang mendukung efektivitas pertanian organik pada tanah vulkanik (Lahane et al., 2023).

Keberhasilan ini juga terlihat dari pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida kimia hingga 50%, yang merupakan langkah awal untuk menciptakan ekosistem pertanian yang lebih sehat. Produk organik seperti padi dan jagung mulai mendapatkan nilai jual lebih tinggi di pasar lokal, memberikan dampak positif terhadap pendapatan petani dan kesejahteraan mereka.

Hasil dari program ini sejalan dengan temuan dalam literatur yang menyatakan bahwa penerapan sistem pertanian organik tidak hanya meningkatkan hasil panen, tetapi juga memberikan manfaat ekosistem yang signifikan. Sebagai contoh, studi di wilayah lain menunjukkan bahwa penerapan pertanian organik dapat meningkatkan keragaman hayati dan kesehatan tanah, yang mendukung keberlanjutan jangka panjang (Reganold & Wachter, 2016).

Dengan keberhasilan tahap awal ini, program ini berfungsi sebagai model yang dapat direplikasi di wilayah lain, mendukung ketahanan pangan lokal, dan berkontribusi pada upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional yang lebih berkelanjutan.



Gambar 1. Foto Bersama Bersama Perangkat Kelurahan, Babinsa, Bhabinkamtibmas Perwakilan Gapoktan.

Meningkatkan pemahaman dan kapasitas petani dalam menerapkan metode pertanian organik

Program ini bertujuan untuk membekali petani dengan pengetahuan mendalam tentang prinsip-prinsip pertanian organik, seperti pengelolaan zona penyangga, penggunaan pupuk organik, dan rotasi tanaman. Pelatihan yang diberikan tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga praktik langsung di lapangan, sehingga petani dapat memahami dan mengadopsi teknik tersebut sesuai dengan kondisi lokal. Hasilnya, petani tidak hanya memahami pentingnya pertanian organik bagi lingkungan tetapi juga mampu mengelola lahan mereka dengan lebih efektif untuk jangka panjang.

Melalui peningkatan kapasitas ini, petani dapat mengatasi tantangan seperti penurunan kesuburan tanah akibat penggunaan bahan kimia sintetis. Dengan teknik yang diajarkan, mereka mulai melihat perbaikan kualitas tanah dan hasil panen yang lebih sehat. Program ini berfungsi sebagai langkah awal yang krusial dalam mengarahkan petani menuju sistem produksi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.



Gambar 2. Peserta Sosialisasi

Meningkatkan produktivitas tanaman padi dan pangan lokal secara berkelanjutan melalui teknik pertanian organik

Teknik pertanian organik yang diterapkan dalam program ini, seperti pembuatan kompos dan penggunaan bahan organik lokal, memberikan dampak positif pada produktivitas tanaman padi dan pangan lokal. Petani melaporkan peningkatan hasil panen hingga 20% dalam dua tahun, berkat tanah yang lebih subur dan pengelolaan air irigasi yang lebih efisien. Program ini menunjukkan bahwa praktik pertanian organik dapat meningkatkan hasil tanpa bergantung pada pupuk kimia yang mahal.

Keberlanjutan produktivitas ini menjadi salah satu hasil utama yang mendorong adopsi lebih luas dari metode pertanian organik. Dengan peningkatan hasil panen yang nyata, petani lebih terdorong untuk terus menggunakan teknik ini, memastikan ketersediaan pangan lokal yang stabil. Dampak ini juga mendukung ketahanan pangan nasional dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan degradasi lahan.

Mengurangi ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia dengan menggantinya menggunakan bahan organik

Salah satu pencapaian penting dari program ini adalah pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida kimia hingga 50%. Dengan memperkenalkan teknik pembuatan pupuk organik berbahan dasar lokal dan penggunaan pestisida nabati, petani tidak hanya mengurangi biaya produksi tetapi juga melindungi kesehatan tanah dan ekosistem sekitar. Langkah ini menjadi landasan penting untuk menciptakan pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Pengurangan bahan kimia ini juga meningkatkan kualitas hasil panen, yang lebih aman untuk dikonsumsi dan memiliki nilai jual lebih tinggi. Hal ini menjadikan produk pertanian organik lebih kompetitif di pasar. Dengan demikian, petani dapat merasakan manfaat ganda, yaitu peningkatan pendapatan sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan.



Gambar 3. Sosialisasi Pertanian Organik

Memperkuat peran Gapoktan sebagai fasilitator pertanian organik dan membuka akses pasar produk organik

Gapoktan memainkan peran sentral dalam mendukung keberhasilan program ini, dengan membantu petani menerapkan metode pertanian organik secara kolektif. Gapoktan juga berfungsi sebagai penghubung yang memperluas akses petani ke pasar untuk produk organik, sehingga mereka dapat memasarkan hasil panennya

dengan harga yang lebih baik. Peran ini membantu petani merasa lebih percaya diri dalam mengadopsi sistem pertanian organik.

Dengan adanya dukungan Gapoktan, produk seperti padi dan pangan lokal lainnya mulai dikenal di pasar organik, menciptakan peluang baru bagi petani. Keberhasilan ini tidak hanya meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga memperkuat posisi Gapoktan sebagai agen perubahan yang mendorong implementasi pertanian organik di komunitas lokal dan sekitarnya.



Gambar 4. Penjelasan SNI: 6729:2016 Sistem Pertanian Organik

KEGIATAN JANGKA PANJANG

Program ini diharapkan memberikan dampak jangka panjang terhadap praktik pertanian berkelanjutan di Wukirsari. Dengan meningkatnya kesadaran dan keterampilan petani dalam menerapkan pertanian organik, diharapkan metode ini menjadi kebiasaan yang diterapkan secara konsisten dalam pengelolaan lahan mereka. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen tetapi juga menjaga keberlanjutan ekosistem pertanian untuk generasi mendatang.

Selain itu, Gapoktan yang diperkuat melalui program ini dapat terus berfungsi sebagai katalisator untuk mendorong adopsi pertanian organik di komunitas lain. Keberhasilan program ini juga diharapkan menjadi model bagi wilayah-wilayah

lain, sehingga memperluas dampak positif terhadap ketahanan pangan nasional, keberlanjutan lingkungan, dan kesejahteraan petani secara kolektif.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil membangun landasan yang kuat bagi pengembangan pertanian organik di Kelurahan Wukirsari sebagai solusi berkelanjutan untuk menghadapi tantangan ketahanan pangan. Dengan memberikan edukasi, pelatihan, dan pendampingan kepada petani, kegiatan ini meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya pertanian organik dan cara menerapkannya. Dampaknya, petani mulai mengadopsi teknik ramah lingkungan seperti pembuatan kompos, rotasi tanaman, dan pengurangan penggunaan pupuk serta pestisida kimia hingga 50%.

Keberhasilan program ini juga ditunjukkan oleh peningkatan produktivitas tanaman padi hingga 20% dan kualitas hasil panen yang lebih baik, yang mendukung peningkatan pendapatan petani. Peran Gapoktan sebagai fasilitator dan penghubung ke pasar organik semakin memperkuat potensi pertanian organik untuk menciptakan dampak ekonomi dan lingkungan yang positif. Dengan keberlanjutan program ini, diharapkan praktik pertanian organik dapat meluas ke wilayah lain, mendukung ketahanan pangan nasional, dan menciptakan ekosistem pertanian yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2016). *Sistem Pertanian Organik (SNI 6729:2016)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Retrieved from <https://www.bsn.go.id>
- Lahane, S., Paliwal, V., & Kant, R. (2023). Evaluation and ranking of solutions to overcome the barriers of Industry 4.0 enabled sustainable food supply chain adoption. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 8, 100116. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100116>
- Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants*, 2(2), 15221. <https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221>
- Tal, A. (2018). Making Conventional Agriculture Environmentally Friendly: Moving beyond the Glorification of Organic Agriculture and the Demonization of Conventional Agriculture. *Sustainability*, 10(4), 1078. <https://doi.org/10.3390/su10041078>