



"Tema: 8 (Pengabdian kepada Masyarakat)"

**UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA
PADI INPAGO UNSOED PROTANI YANG BERWAWASAN
LINGKUNGAN GUNA Mendukung KETAHANAN PANGAN DESA
BOJANEGARA KECAMATAN PADAMARA KABUPATEN
PURBALINGGA**

**Dyah Susanti¹, Totok Agung Dwi Haryanto² dan Muhamad Zaenuri
Syamsu Hidayat³**

¹Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

²Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Ketahanan pangan nasional terbangun dari ketahanan pangan desa sebagai unit pemerintahan terdekat dengan masyarakat. Ketahanan pangan masyarakat desa diupayakan melalui penguatan teknologi budidaya yang berkelanjutan dan intervensi varietas unggul padi berprotein tinggi yang dihasilkan Universitas Jenderal Soedirman. Penguasaan teknologi budidaya Inpago Unsoed Protani yang berwawasan lingkungan bagi mitra, yaitu Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo Desa Bojanegara Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga menjadi tujuan dari program PPM Berbasis Riset ini. Program dilaksanakan dalam bentuk diseminasi ipteks, pendampingan teknologi budidaya padi protein tinggi berwawasan lingkungan dan Farm Field Day/sarasehan. Peningkatan kompetensi mitra selama 7 (tujuh) bulan pelaksanaan program (Maret-September 2023) diukur kemajuannya menggunakan kuisioner dan pengamatan kondisi pertanaman di lapang. Berdasarkan pengukuran penguasaan teknologi, Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo mengalami peningkatan 77,55% dalam pengenalan profil inovasi teknologi berupa varietas unggul baru Inpago Unsoed Protani. Peningkatan penguasaan teknologi budidaya berwawasan lingkungan meningkat 87,50%. Gangguan kesehatan yang dialami petani akibat budidaya padi yang belum berwawasan ekologis 42,50% sehingga meningkatkan motivasi petani untuk memperbaiki praktik budidaya yang lebih sehat. Peningkatan penguasaan teknologi berdasarkan kuisioner serta hasil panen dengan produktivitas padi lebih tinggi dibanding rerata produktivitas lahan sekitar menjadi indikasi keberhasilan transfer teknologi kepada Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo Desa Bojanegara Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga. Sinergi akademisi dan kelompok sasaran dengan berbagai pihak, di antaranya Badan Permusyawaratan Desa (BPD) dan pemerintah desa Bojanegara, BPP Kecamatan Padamara, Pengamat Organisme Pengganggu Tanaman (POPT) serta Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Purbalingga serta industri dan media menjadi kunci keberlanjutan program pengembangan budidaya Inpago Unsoed Protani berwawasan lingkungan dalam mendukung ketahanan pangan sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani.

Kata kunci: teknologi budidaya berwawasan lingkungan, pendampingan teknologi, varietas unggul, padi protein tinggi, kesehatan petani



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

ABSTRACT

National food security is built from village food security as the government unit closest to the community. Food security for village communities is being pursued through strengthening sustainable cultivation technology and intervention with superior high-protein rice varieties produced by Jenderal Soedirman University. Mastery of Inpago Unsoed Protani cultivation technology which is environmentally friendly for partners, namely the Tirto Margo Mulyo Farmers Group, Bojanegara Village, Padamara District, Purbalingga Regency is the goal of this Research-Based PPM program. The program is implemented in the form of dissemination of science and technology, assistance with high protein rice cultivation technology with an environmental perspective and Farm Field Day / workshop. The progress of increasing partner competency during the 7 (seven) months of program implementation (March-September 2023) is measured using questionnaires and observations of planting conditions on the land. Based on measurements of technological mastery, the Tirto Margo Mulyo Farmers Group experienced an increase of 77.55% in the introduction of technological innovation profiles in the form of the new superior variety Inpago Unsoed Protani. Increased mastery of environmentally sound cultivation technology increased by 87.50%. Health problems experienced by farmers due to rice cultivation that does not have an ecological perspective is 42.50%, thus increasing farmers' motivation to improve healthier cultivation practices. Increased mastery of technology based on questionnaires and crop yields with higher rice productivity compared to the average productivity of the surrounding land are indications of the success of technology transfer to the Tirto Margo Mulyo Farmers Group, Bojanegara Village, Padamara District, Purbalingga Regency. Synergy between academics and target groups with various parties, including the Village Consultative Body (BPD) and the Bojanegara village government, Padamara District BPP, Plant Pest Organism Observers (POPT) and the Purbalingga Regency Agriculture and Forestry Service as well as industry and media is the key to the desire for the Inpago Unsoed Protani ecological cultivation development program because it was perspective in supporting food security while improving the welfare of farmers.

Key words: environmentally friendly cultivation technology, technology assistance, superior varieties, high protein rice, farmer health

PENDAHULUAN

Penurunan daya dukung lahan bagi produksi pertanian yang massif terjadi di Desa Bojanegara Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah menyebabkan Kelompok Tani Tirto Marga Mulyo, salah satu kelompok tani di Desa Bojanegara memandang perlu adanya upaya memperbaiki daya dukung lahan dan teknik budidaya yang dapat mendukung produksi padi di desa tersebut meningkat dan berkelanjutan. Peningkatan produksi padi yang berkelanjutan dalam menyasiasi terbatasnya daya dukung lahan dapat diupayakan melalui intervensi teknologi. Komponen teknologi tersebut di antaranya pola tanam, teknologi pembenah tanah, teknik pengendalian hama dan penyakit tanaman yang ramah lingkungan, serta penggunaan varietas unggul baru yang berdaya hasil tinggi dan sesuai kondisi lingkungan. Diperlukan pengenalan teknologi budidaya padi yang berwawasan lingkungan untuk memulihkan daya dukung lahan untuk mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan. Keterbatasan wawasan dan ketrampilan petani dalam penguasaan teknologi tersebut perlu diupayakan solusinya melalui peran akademisi.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman telah menghasilkan berbagai varietas unggul padi yang telah dilepas sebagai varietas, mendapatkan hak Perlindungan Varietas Tanaman dan tanda daftar varietas hasil pemuliaan tanaman dengan berbagai keunggulan. Salah satu inovasi teknologi terbaru dalam menyiasati lahan kering adalah padi gogo protein tinggi yang dihasilkan dari rangkaian proses perakitan dan penelitian panjang oleh Universitas Jenderal Soedirman dan telah lolos sidang pelepasan varietas, yaitu Inpago Unsoed Protani. Inovasi teknologi padi protein tinggi ini telah mendapatkan tanda daftar varietas hasil pemuliaan tanaman dari Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (Pusat PVTTP) Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2017. Padi protein tinggi Unsoed ini juga telah mendapatkan penghargaan 109 Inovasi Prospektif Indonesia tahun 2017 dari Business Innovation Center, LIPI, Kemenristekdikti (2). Keunggulan inovasi teknologi ini selain daya hasilnya yang tinggi, juga memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari beras-beras pada umumnya.

Upaya peningkatan produksi padi di Desa Bojanegara Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga dalam rangka mendukung ketahanan pangan di musim tanam kedua di saat air tersedia dalam jumlah terbatas, dapat didukung oleh pemanfaatan inovasi teknologi berupa varietas unggul padi protein tinggi Inpago Unsoed Protani. Varietas unggul padi inbrida padi gogo ini toleran terhadap kekeringan, berdaya hasil tinggi dan memiliki keunggulan komparatif terkait kandungan gizi dibandingkan varietas padi pada umumnya, yaitu kandungan proteinnya yang tinggi. Pengembangan budidaya Inpago Unsoed Protani ini nantinya tidak hanya dapat mendukung ketahanan pangan tetapi juga pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat.

Perubahan orientasi kelompok tani dalam berusaha tani padi bukan lagi hanya sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pangan sesaat, tetapi juga berkelanjutan dalam mendukung ketahanan pangan menjadi hal positif yang perlu didukung. Fasilitas anggaran dalam penyediaan sarana produksi dari pemerintah melalui dana desa perlu diimbangi dengan fasilitasi pendampingan teknologi dari akademisi, penyediaan pasar oleh industri yang dijalankan secara sinergis. Berkembangnya budidaya Inpago Unsoed Protani berwawasan ekologis di Desa Bojanegara diharapkan mampu meningkatkan produksi padi yang berkelanjutan. Dampak positif yang diharapkan lebih lanjut adalah meningkatnya kesejahteraan petani, terdukungnya pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat secara berkelanjutan melalui terbangunnya pola kemitraan kelompok tani Tirta Marga Mulyo dengan berbagai pihak. Program ini bertujuan: 1) meningkatkan pengenalan Kelompok Tani Tirta Margo Mulyo terhadap profil varietas unggul baru Inpago Unsoed Protani, 2) meningkatkan penguasaan teknologi Kelompok Tani Tirta Margo Mulyo terhadap budidaya padi Inpago Unsoed Protani berwawasan lingkungan, dan 3) menguatkan pengetahuan Kelompok Tani Tirta Margo Mulyo terkait upaya peningkatan kualitas kesehatan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program dilaksanakan dalam bentuk diseminasi teknologi dilanjutkan dengan pendampingan teknologi budidaya padi protein tinggi berwawasan lingkungan (sekolah lapang) selama 7 (tujuh) bulan mulai Maret sampai dengan September 2023. Kegiatan dilaksanakan di Desa Bojanegara, Kecamatan Padamara, Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah.

Pengukuran Kemajuan Penguasaan Teknologi

Penguasaan teknologi budidaya padi Inpago Unsoed Protani berwawasan lingkungan selama 7 (tujuh) bulan pelaksanaan program diukur kemajuannya dengan pengisian kuisioner dan penilaian



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

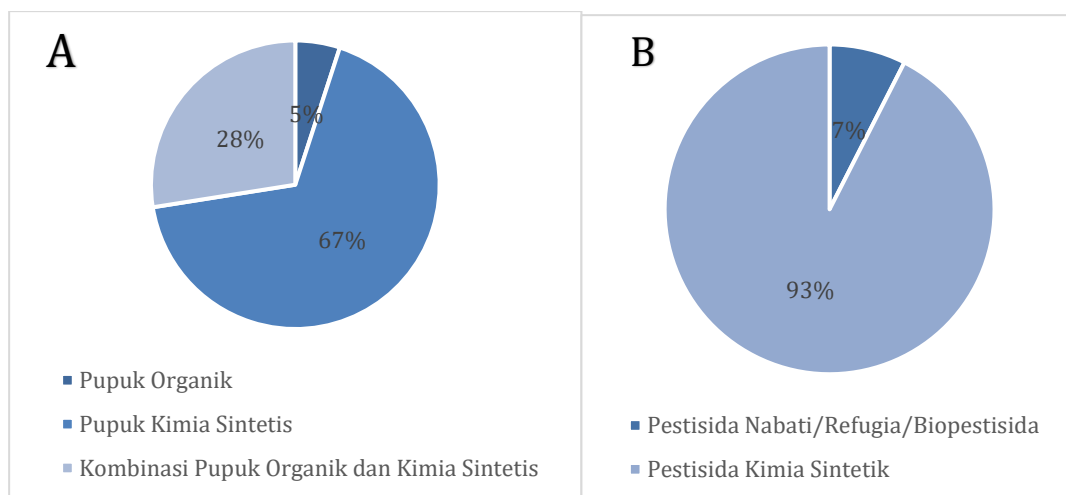
Purwokerto

ketrampilan di lapang. Penguasaan teknologi tersebut meliputi pengenalan profil inovasi teknologi berupa varietas unggul baru Inpago Unsoed Protani, pemahaman dan praktek teknik budidaya padi berwawasab lingkungan, serta bertambahnya pengetahuan petani untuk meningkatkan kualitas kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebiasaan Petani dalam Praktik Budidaya Padi dan Dampaknya terhadap Kesehatan

Sebagian besar anggota kelompok tani Tirto Margo Mulyo masih terbiasa menggunakan pupuk kimia sintetis dalam aktivitas bertani padi yang menjadi matapencarian utama para anggota Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo (gambar 1 A). Pengendalian hama dan penyakit tanaman juga masih mengandalkan pemanfaatan pestisida kimia sintetis. Hanya sekitar 7% petani yang mencoba mengaplikasikan pestisida nabati. Penggunaan biopestisida dan penanaman tanaman refugia juga belum dikenal oleh petani anggota kelompok tani Tirto Margo Mulyo (gambar 1 B).



Gambar 1. Kebiasaan petani dalam penggunaan pupuk (A) dan pestisida (B)

Akibat penggunaan sarana produksi pertanian yang bersifat kimia sintetis secara terus-menerus, terutama penggunaan pestisida dalam pengendalian hama-penyakit tanaman, 42,5% petani mengaku pernah mengalami gangguan kesehatan (gambar 2). Sejumlah 57,5% anggota Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo tidak mengalami hal yang sama.

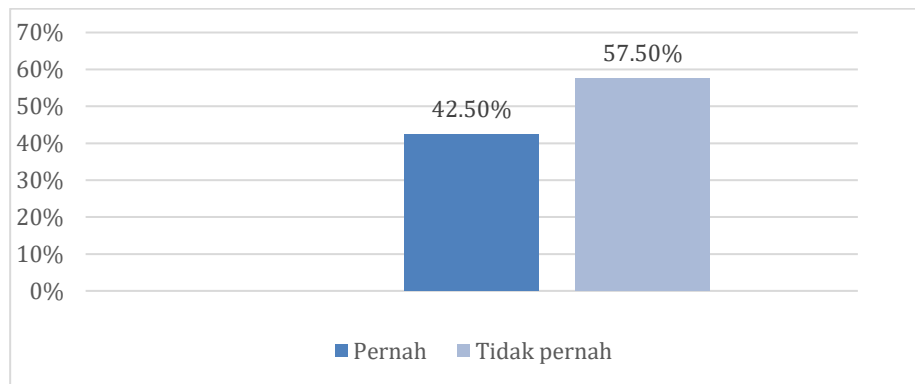


Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

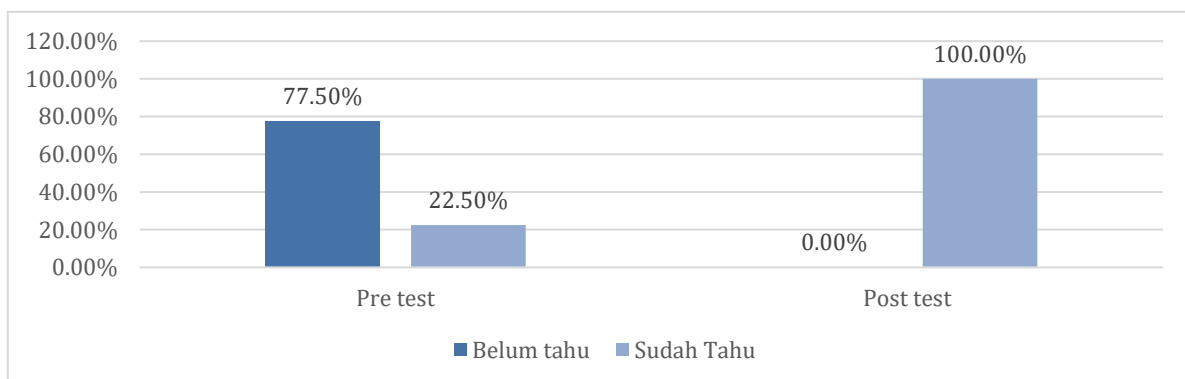


Gambar 2. Petani mengalami gangguan kesehatan karena aktivitas pertanian

Banyaknya petani yang mengalami gangguan kesehatan serta menurunnya produktivitas padi di Desa Bojanegara yang mencerminkan menurunnya daya dukung lahan bagi produksi pertanian yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara terus-menerus, memerlukan upaya pemulihan, yaitu dengan mengenalkan varietas unggul Inpago Unsoed Protani dan teknik budidaya padi yang berwawasan lingkungan.

Pengenalan Kelompok Tani terhadap Profil Varietas Unggul Inpago Unsoed Protani

Pengetahuan kelompok tani Tirta Margo Mulyo tentang profil varietas unggul baru Inpago Unsoed Protani meningkat 77,55% dari awal hingga akhir program (Gambar 3). Sebelum pelaksanaan program, 22,45% peserta alih teknologi telah mengetahui informasi Inpago Unsoed Protani melalui beberapa sumber, di antaranya penyuluh pertanian dan media massa.



Gambar 3. Pengenalan petani terhadap profil Inpago Unsoed Protani

Setelah menanam dan mendapatkan hasil panen di akhir program, petani mengetahui bahwa Inpago Unsoed Protani memiliki daya hasil yang tinggi dan karakter agronomik yang sesuai dengan preferensi petani. Beberapa karakter agronomik yang disukai petani di antaranya adalah tanamannya tidak tinggi sehingga tahan rebah, anakan dan anakan produktifnya banyak, serta daun benderanya lebih tinggi dari malainya, sehingga tidak mudah diserang burung. Ketahanan Inpago Unsoed Protani terhadap hama dan penyakit utama tanaman padi juga diketahui petani cukup baik, terutama terhadap wereng batang coklat dan hawar daun bakteri yang sempat menyerang pada saat program berjalan. Varietas lain yang ditanam di lahan-lahan lain sekitar lahan program pengabdian (Inpari 32, IR 64 dan Ciherang) mengalami kerusakan parah akibat serangan wereng batang coklat, sehingga petani



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

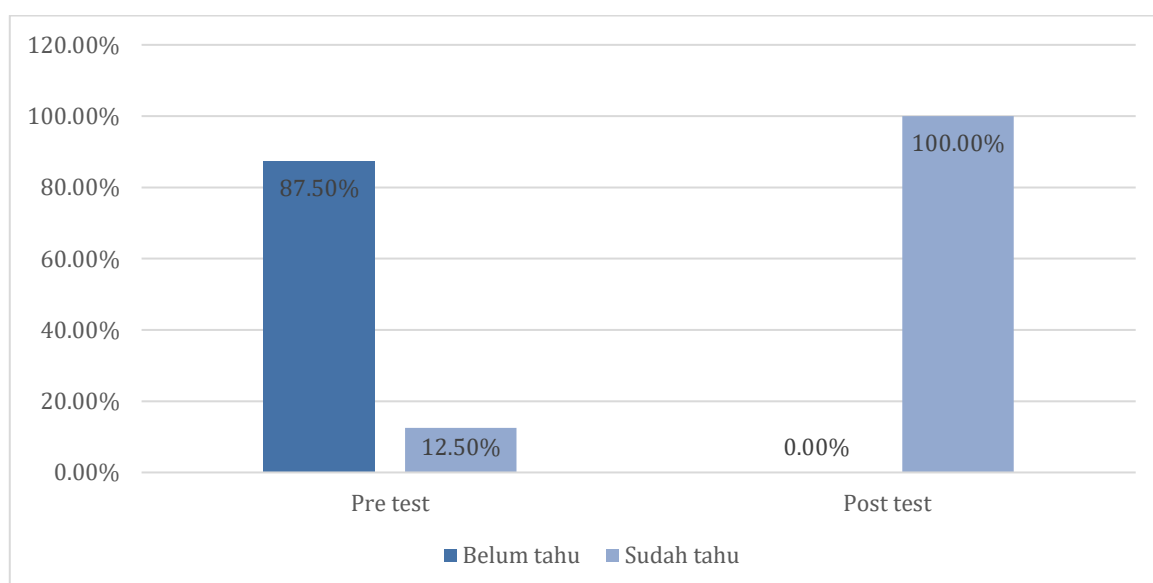
Purwokerto

mengalami kehilangan hasil panen yang cukup besar, bahkan ada yang mengalami gagal panen. Hal tersebut tidak terjadi pada anggota kelompok tani Tirto Margo Mulyo yang membudidayakan Inpago Unsoed Protani. Keragaan karakter yang dikenali anggota Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo tersebut sesuai dengan deskripsi Inpago Unsoed Protani yang tercantum pada lampiran surat keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia tentang pelepasan varietas unggul padi Inpago Unsoed Protani (Kementerian Pertanian RI, 2020). Selisih produktivitas Inpago Unsoed Protani (8,4 ton/ha) yang lebih tinggi 2 ton per hektar dibandingkan varietas lain (sekitar 6 – 6,5 ton/ha) pada musim tanam tersebut (Maret – September 2023), menjadikan petani Desa Bojanegara memahami bahwa penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lingkungan dapat berpengaruh terhadap hasil panen.

Penguasaan Teknologi Budidaya Padi Berwawasan Lingkungan

Pendampingan teknologi dilaksanakan di lahan milik anggota Kelompok Tani Tirto Marga Mulyo. Pendampingan teknologi mencakup pemahaman karakter inovasi teknologi varietas unggul baru padi Inpago Unsoed Protani, teknologi yang dapat diterapkan dalam upaya memperbaiki daya dukung lahan, serta teknologi budidaya padi berwawasan ekologis yang dapat mendukung produksi padi yang berkelanjutan. Pendampingan dilaksanakan selama proses budidaya tanaman pada berbagai fase pertumbuhan yaitu pertumbuhan vegetatif, generatif, menjelang panen, hingga panen. Pengamatan secara intensif hama dan penyakit tanaman juga dilakukan sebagai langkah awal pengendalian hama dan penyakit terpadu yang dikembangkan dalam budidaya Inpago Unsoed Protani yang ramah lingkungan/berwawasan ekologis.

Budidaya tanaman padi berwawasan lingkungan mengedepankan pendekatan ekologis meminimalkan aplikasi pupuk dan pestisida kimia sintetis untuk mempertahankan/memulihkan kondisi biologis tanah dan keseimbangan ekosistem yang melingkupi lahan budidaya tanaman padi. Pengetahuan awal petani tentang budidaya tanaman padi berwawasan ekologis masih sangat rendah. Hanya 12,50% yang memiliki pengetahuan tersebut (gambar 2), sedangkan 87,5% lainnya belum mengetahui.



Gambar 4. Pengetahuan petani tentang budidaya padi berwawasan ekologis

Berlangsungnya program dalam bentuk diseminasi ilmu pengetahuan dan teknologi dilanjutkan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

dengan praktik dalam bentuk sekolah lapang mampu meningkatkan penguasaan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam budidaya padi Inpago Unsoed Protani berwawasan lingkungan. Pengetahuan dan ketrampilan anggota kelompok tani Tirto Margo Mulyo dalam penguasaan teknologi budidaya berwawasan lingkungan meningkat 87,5% dari semula 12,5% menjadi 100% (Gambar 4). Peningkatan penguasaan teknologi menggunakan metode sekolah lapang dan pendampingan yang diterapkan pada program ini dipandang efektif sebagai alih teknologi yang tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga menyentuh pada ranah motorik. Hal tersebut sesuai pendapat Hexa *et al.* (2017), bahwa sekolah lapang efektif digunakan sebagai metode dalam alih teknologi prosedur operasional standar budidaya tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengukuran penguasaan teknologi, Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo mengalami peningkatan 77,55% dalam pengenalan profil inovasi teknologi berupa varietas unggul baru Inpago Unsoed Protani. Peningkatan penguasaan teknologi budidaya berwawasan lingkungan meningkat 87,50%. Gangguan kesehatan yang dialami petani akibat budidaya padi yang belum berwawasan ekologis 42,50% sehingga meningkatkan motivasi petani untuk memperbaiki praktik budidaya yang lebih sehat. Peningkatan penguasaan teknologi berdasarkan kuisioner serta hasil panen dengan produktivitas padi yang lebih tinggi dibanding rerata produktivitas lahan sekitar menjadi indikasi keberhasilan transfer teknologi kepada Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo Desa Bojanegara Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jenderal Soedirman atas pembiayaan program ini melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Riset yang dikelola Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Tani Tirto Margo Mulyo sebagai mitra kelompok masyarakat, Pemerintah Desa Bojanegara, Badan Permusyawaratan Desa Bojanegara, BPP Kecamatan Padamara dan Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Purbalingga sebagai mitra pemerintah, serta PB. Great Quality Seed Purwokerto sebagai mitra industri atas dukungannya selama pelaksanaan program.

DAFTAR PUSTAKA

Allidawati dan Bambang K. 1993. Metode Uji Mutu Beras dalam Program Pemuliaan Padi. dalam Padi. Hal. 363-375. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Badan Pusat Statistik. 2020. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia Tahun 2019.

Business Innovation Center. 2017. Padi Kaya Protein Super Pulen. Buku 104 Inovasi Prospektif Indonesia tahun 2017.

Damardjati. D.S. 1997. Masalah dan Upaya Peningkatan Kualitas Beras Ditinjau Dari Aspek Pra dan Pasca Panen dalam Menghadapi Era Globalisasi. Makalah Seminar Pasca Panen. Peningkatan Kualitas dan Pelayanan masyarakat. Jakarta. 6 Mei 1997.

Haryanto, T.A.D., E.B.M. Adi, A. Riyanto, D. Susanti, P. Hidayat. 2017. *Genetic Studies on Grain*



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

Protein Content and Some Agronomic Characters of Rice by Halfdiallel Crossing System. Asian Journal of Applied Science Vol. 5 No. 2

Haryanto, T.A.D., A. Riyanto, D. Susanti. 2018. Strategi Peningkatan Produksi Benih Varietas Lokal Berkelanjutan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Di Era Revolusi Industri 4.0. Makalah Seminar Nasional POLITANI Payakumbuh, Sumatera Utara, 26 September 2018.

Haryanto, T.A.D., A. Riyanto, D. Susanti. 2020. Improvement Of Grain Protein Content Of Rice through Breeding Program. Paper of International Conference Masarankhan University – Jenderal Soedirman University, July 29th 2020

Haryanto T.A.D., F. N. Azis, P. Hidayat, D. Susanti, A. Riyanto, S. H. Zheng. 2014. Path Coefficient Analysis On G39×Ciherang And Mentik Wangi×G39 Rice In F4 Generation of Agricultural. *Agrivita, Journal of Agricultural Science*, Vol. 36 No.1

Hexa, H., U. Maman, Junaidi. 2017. Efektivitas Penyuluhan Metodesekolah Lapang terhadap Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Anggrek Tanah (Terrestrial) di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Agribisnis*, Vol. 11, No. 3: 29-45.

Kementerian Pertanian RI. 2017. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/Permentan/PP.130/8/2017 tentang Kelas Mutu Beras.

Kementerian Pertanian RI. 2020. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 980/HK.540/C/10/2020 tanggal 13-10-2020 tentang Pelepasan Calon Varietas Padi Gogo Unsoed-PDK-G82-11 sebagai Varietas Unggul dengan Nama Inpago Unsoed Protani.

Susanti, D. 2020. Rice with No Worry, Padi Protein Tinggi Hasil Biofortifikasi. Disampaikan pada Webinar Pengabdian kepada Masyarakat LPPM Unsoed, 12 Juni 2020.