

PENGARUH MODEL SISTEM TANAM JARWO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI PADA POLA TANAM PADI+PADI+KEDELAI

Sutardi

Peneliti BPTP Yogyakarta

¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

Jl. Stadion Maguwoharjo No. 22 Karang Sari, Wedomartani, Ngemplak,
Sleman, Yogyakarta

Telp. : (0274) 884662, 514959, 4477053 Fax. : (0274) 4477052

www.yogya.litbang.deptan.go.id, e-mail: bptp-diy@litbang.deptan.go.id

ABSTRAK

Di D.I.Yogyakarta pola tanam padi+padi+palawija telah disepakati dengan istilah sabuk merah artinya setelah padi dua kali diwajibkan tanam kedelai. Tujuan pengkajian untuk membaktikan inovasi teknologi sistem tanam padi model Jarwo dapat memberikan kontribusi dalam mendorong peningkatan hasil dan produktivitas padi. Metode pengkajian yang digunakan mengimplementasikan sistem Tanam Jajar Legowo seluas 3 ha pada MK1 (Maret–Juli 2015) di kelompok tani “Tani Maju” Desa Banaran, Galur, Kulon Progo. Sedang lokasi demonstrasi ditetapkan pada Bulak Jati, Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo. Di Kabupaten Kulon Progo dilaksanakan dengan pendekatan kemitraan dan partisipatif. Peubah pengamatan meliputi analisis PMP (Pemahaman Masalah dan Peluang), adaptasi dan persepsi petani, pengamatan dan pengumpulan data agronomi dan analisis ekonomi. Analisis data dilakukan secara diskriptif dan sidik ragam. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebelumnya sistem tanam Tajarwo belum teradopsi oleh petani. Hasil sistem tanam Tajarwo berdasarkan peubah agronomi jumlah anakan per rumpun dan anakan produktif serta panjang malai dan jumlah malai berbeda nyata sistem Tajarwo model 2:1 dan 4:1 lebih tinggi dibandingkan dengan model sistem tanam Tajarwo ompong (op) dan Non Tarwo. Besarnya selisih hasil antara sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan sistem non Tajarwo sebesar 1.483 kg/ha, sehingga berdampak terhadap besarnya selisih keuntungan antara sistem tanam jarwo 2:1 dengan sistem non jarwo sebesar Rp.6.463.750/ha,-. Selanjutnya sistem tanam Jarwo 4:1 dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh petani melalui sistem tanam jarwo ompong sebesar 852 kg/ha dengan selisih keuntungan antara sistem tanam Jarwo 2:1 dengan sistem non jarwo sebesar Rp.3.834.000/ha,-

Kata kunci : Sistem tanam, padi, konvensional, jarwo.

ABSTRACT

History prove that rice planting systems has undergone many developments and progress in Indonesia especially on Java, so innovations rice planting system has prove it role for increased rice productivity. A purpose of the study is to prove innovation of rice planting system technology jarwo models can give contribution on increasing yields and productivity. Methodology that use is implementation of planting system jarwo covered 3 ha on MK 1 (March – July 2015) on farmer group “Tani Maju” Banaran vilage, Galur sub district of Kulon Progo. Demonstration location on Bulak Jati vilage, Banaran sub district, Galur district of Kulon Progo. Used an approach partnership and participatory. Observation variable covering UPO analyst (Understanding of the Problem and Opportunities), farmer adaptation and perception, observation and collection agronomy data and analyst of economy. Data analysis done by descriptively and stastictik anova. The study show that planting system Tajarwo have not been adapted by farmer. The result of planting Tajarwo system based on variable of agronomy number of tillers per hill and naber tiller also panicle length and panicle number different with tajarwo system model 2 : 1 and 4 : 1 is higher than planting system jarwo ompong (OP) and non Tajarwo. The large difference in result between planting system jarwo 2 : 1 with system non jarwo is 1.483 kg/ha, so impacting on big difference in profit between planting system Jarwo 2:1 with non Jarwo system is Rp 6.463.750/ha,-. Next, planting system Jarwo 4:1 compared with the profit that obtained by farmers trough planting system jarwo ompong is 852 kg/ha with big difference in profit between planting system Jarwo 2:1 with non Jarwo is Rp 3.834.000/ha,-

Key Word : Rice, planting system, conventional, jarwo

PENDAHULUAN

Sistem tanam mengalami perkembangan sesuai dengan hasil inovasi penelitian dari tahun ke tahun. Sejarah membuktikan bahwa sistem tanam padi banyak mengalami perkembangan dan kemajuan di Indonesia khususnya di Jawa termasuk di D.I.Yogyakarta. Inovasi sistem tanam padi telah membuktikan peranannya untuk peningkatan hasil dan produktivitas padi seiring dengan penemuan berbagai varietas unggul baru padi. Berbagai hasil penelitian tentang sistem tanam berdampak terhadap peningkatan hasil dan produktivitas lahan secara optimal, sehingga dari berbagai pendekatan sistem tanam menjadi komponen utama atau pilihan dalam penerapan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) yang telah menjadi rujukan dalam pendekatan inovasi spesifik lokasi.

Sistem tanam padi tidak terlepas dari sejarah tanam padi dengan istilah tandur. Sistem tanam padi awal mulanya dengan tanam berupa benih padi ditanam diantara pertemuan garis lurus yang memanjang dan memotong pada satu petak sawah, sehingga tampak rapi dan berbaris sesuai dengan garis caplakan. Pada awal mulanya sistem tanam padi dengan menanam sebagai pedoman jarak tanam mengikuti ruas bambu. Sebelumnya petani yang sudah lama menggunakan teknik

tugal dengan berbagai kelebihan dan kekurangan dalam menyesuaikan dengan sosial budaya masing-masing wilayah. Akan tetapi pada kenyataannya kedua inovasi teknik tersebut telah membuktikan bahwa sistem tanam padi banyak mengalami perkembangan dan kemajuan. Akan tetapi pada kenyataannya inovasi teknik tersebut membuahkan hasil bahkan sampai hari ini masih tetap dilakukan oleh masyarakat petani yang ada di seluruh Indonesia.

Teknik sistem tanam tradisional mulai dari sistem tanam benih disebar dan ditugal telah menjadi permasalahan utama dalam peningkatan hasil dan produktivitas secara optimal. Kurasawa (1993) melaporkan bahwa perubahan sistem tanam garis lurus ditujukan untuk mengatasi permasalahan rendahnya tingkat produktivitas padi telah ditemukan bahwa rekomendasi jarak tanam yang ideal diantara bibit dari kebanyakan daerah Jawa dan D.I.Yogyakarta dengan tatanan lingkungannya untuk jenis padi yang ada, adalah 20 cm. Selanjutnya tahun 1970 masih terbatasi petani menerapkan sistem tanam larikan, akan tetapi dengan munculnya varietas unggul baru sistem tanam berkembang dengan menggunakan larikan secara teratur dengan model tegel atau segi empat sampai sekarang masih mendominasi, kemudian dikenalkan sistem tanam Jajar legowo (tajarwo). Istilah Legowo diambil dari bahasa jawa, yaitu berasal dari kata "lego" berarti luas dan "dowo" berarti memanjang. Legowo diartikan pula sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan PTT berhasil meningkatkan produktivitas padi sawah di lahan tadah hujan (Widyantoro dan Toha 2010), melalui introduksi varietas unggul spesifik lokasi memberikan kontribusi secara nyata terhadap peningkatan produksi padi (Adri dan Yardha 2014), ditinjau dari segi sosial ekonomi merupakan cara yang efisien untuk diterapkan di lahan tadah hujan (Murniati et al. 2014). Peningkatan hasil dan produktivitas padi dengan menerapkan sistem tanam Tajarwo menjadi pilihan utama selain VUB. Cara yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi padi nasional secara berkelanjutan adalah meningkatkan produktivitas melalui ketepatan pemilihan komponen teknologi dengan memperhatikan kondisi lingkungan biotik, lingkungan abiotik serta pengelolaan lahan yang optimal oleh petani termasuk pemanfaatan residu dan sumberdaya setempat yang ada (Makarim & Las, 2005).

Berdasarkan hal diatas sistem tanam padi secara umum dan spesifik dapat diterapkan dengan beberapa modifikasi sehingga menjadi pilihan untuk peningkatan hasil dan produksi. Untuk itu diperlukan pembuktian secara luas (scaling up) kepada petani dan kelompok tani melalui pendekatan on farm research dengan melibatkan petani menjadi kooperator. Oleh sebab itu sistem tanam secara konvensional dan sistem tanam Jarwo menjadi model sistem tanam ke depan. Keuntungan penanaman jajar legowo merupakan cara tanam yang memanfaatkan efek tanam pinggir (border effect). Tujuan penelitian untuk membuktikan pengembangan inovasi teknologi sistem tanam padi model Jarwo dapat memberikan kontribusi dalam mendorong peningkatan hasil dan produktivitas padi.

METODE PENGKAJIAN

Kegiatan pendampingan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) dalam rangka mengimplementasikan sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Kulon Progo dilaksanakan dengan pendekatan kemitraan dan partisipatif. Berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan dimaksudkan untuk mendukung implementasi konsep Litkajibang-diklatluh-rap. Metode diseminasi dengan menerapkan Sistem Disiminasi Multi Cenal (SDMC) karena tidak ada satupun metoda yang dapat menjangkau dan sekaligus mempengaruhi semua orang. Dengan demikian pemilihan metode harus digunakan secara kombinasi yang efektif.

Ruang lingkup kajian melalui beberapa cara koordinasi dengan Dinas Pertanian dan Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Pertanian/kelembagaan penyuluhan Kabupaten Kulon Progo. Hasil koordinasi berupa kajian tingkat lapang dilakukan koordinasi dengan BPP terpilih di Kabupaten Kulon Progo. Kemudian dihasilkan kajian bersama untuk meningkatkan kuantitas, kualitas dan efektivitas interaksi antara BPTP dengan kelembagaan penyuluhan pertanian. Penerapan di tingkat *on farm research* pemasyarakatan inovasi hasil litkaji melalui kerjasama kegiatan pelatihan dan penyuluh pertanian. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mensosialisasikan kegiatan pendampingan dan menentukan BPP yang memenuhi persyaratan sebagai sasaran pendampingan. Persyaratannya antara lain, BPP harus mempunyai wilayah kerja (WKBPP) yang masyarakat taninya berusahatani dibidang tanaman pangan khususnya padi, disamping itu BPP bukan sebagai posko pembangunan pertanian sehingga dalam pelaksanaan penyuluhan, khususnya penyebaran teknologi pertanian perlu pendampingan.

Koordinasi dengan BPP terpilih di Kabupaten Kulon Progo dilakukan diskusi kelompok terfokus dengan para penyuluh untuk mengidentifikasi kebutuhan teknologi petani dan inovasi teknologi yang dibutuhkan serta memilih calon lokasi dan calon petani sebagai penerap teknologi introduksi/petani kooperator demonstrasi cara.

Kegiatan bersama untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas interaksi antara BPTP dengan kelembagaan penyuluhan pertanian kabupaten dilaksanakan kegiatan bersama antara peneliti, penyuluh dan para petani di lapangan dalam bentuk demonstrasi cara tanam padi sistem tanam jajar legowo (Tajarwo)

1. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan mencakup sarana produksi usahatani padi (bibit, pupuk, obat-obatan, dll); konsumsi untuk pertemuan; kuesioner dan bahan penunjang pengkajian seperti ATK dan kebutuhan operasional komputer.

2. Waktu dan Tempat

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2015 sejak pembuatan proposal sampai dengan pelaksanaan kegiatan di BPTP Yogyakarta dan di salah satu wilayah BPP Lendah, Kabupaten Kulon Progo, D.I.Yogyakarta.

3. Metode/Prosedur Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan demonstrasi meliputi tahapan sebagai berikut :

1. Sosialisasi kegiatan
2. PMP (Pemahaman Masalah dan Peluang)
3. Penyuluhan terkait dengan materi demonstrasi
4. Penerapan teknologi di lapangan/demonstrasi
5. Pengamatan dan pengumpulan data
6. Analisis data

Pemasyarakatan inovasi hasil litkaji melalui kerjasama kegiatan pelatihan penyuluh pertanian dan perluasan spektrum inovasi pertanian. Dalam rangka pemasyarakatan inovasi hasil litkaji salah satu strategi yang telah dilaksanakan adalah melakukan kerjasama kegiatan pelatihan bagi penyuluh pertanian. Materi pelatihan dalam kegiatan kerjasama tersebut didiskusikan terlebih dahulu dengan para penyuluh sehingga sesuai dengan yang dibutuhkan, terutama menyangkut teknologi produksi padi. Pada kegiatan kerjasama tersebut, sebagai penyelenggara pelatihan adalah lembaga penyuluhan di tingkat kabupaten dan BPTP Yogyakarta bertindak sebagai nara sumber. Kegiatan kerjasama pelatihan bagi penyuluh pertanian merupakan salah satu strategi yang efektif untuk percepatan dan perluasan pemasyarakatan inovasi teknologi hasil litkaji. Sedang kegiatan perluasan spektrum inovasi pertanian merupakan salah satu metode penyampaian informasi/komunikasi secara langsung kepada pengguna inovasi pertanian (petani, petugas/penyuluh pertanian) tentang teknologi yang telah mapan/matang dan siap digunakan/ disebarakan secara luas. Kegiatan tersebut dimaksudkan untuk mendukung implementasi konsep Litkajibang-diklatluh-rap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil SOP (standar prosedur operasional) terhadap pemilihan Calon Petani (CP) dan Calon Lokasi (CL) yang dilakukan berdasar hasil kriteria sebagai berikut (Tabel 1)

Tabel 1. Kriteria calon petani (CP) dan calon lokasi (CL) di lokasi BPP Galur, Kulon Progo, D.I.Yogyakarta

No	Sikap Calon Petani	Persyarata Calon Lokasi	Keterangan
1	Terbuka terhadap masukan teknologi	Kondisi lahan (sifat fisika, kimia dan jenis tanah) mewakili wilayahnya	Utama
2	Bersedia bekerjasama		Utama
3	Bersedia mematuhi ketentuan teknis yg disyaratkan kegiatan pendampingan BPP	Mudah terjangkau dari jalan raya dan representatif sebagai lokasi percontohan	Utama
4	Bersedia berbagi informasi	Luasan hamparan lahan memadai	Utama
5	Bersedia membantu mensukseskan kegiatan percepatan penerapan inovasi	Akses penyediaan input produksi mudah dipenuhi serta mendapatkan akses pengairan dan pupuk organik	Utama
6	-	Aman dari gangguan	Utama
7	-	Cukup strategis untuk dijangkau oleh target petani sekitarnya	Pendukung

Berdasar kriteria tersebut diatas ditetapkan bahwa calon petani kooperator pelaksana kajian cara tanam jajar legowo adalah warga Kelompok Tani “Tani Maju”, Desa Banaran, Galur, Kulon Progo. Sedang lokasi demonstrasi ditetapkan pada bulak Jati, Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo.

Petani kooperator dan luas 3 ha dengan pemilikan lahan sebagaimana Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Calon petani kooperator dan luas pemilikan lahan

No	NAMA	LUAS LAHAN	
1	Supriyadi	150 Ru	2.100 m ²
2	Margo S	100 Ru	1.400 m ²
3	Kamus	150 Ru	2.100 m ²
4	Rubikah	200 Ru	2.800 m ²
5	Giyo	250 Ru	3.500 m ²
6	Arjodinomo	150 Ru	2.100 m ²
7	Sartijan	40 Ru	560 m ²
8	Adi Suprpto	70 Ru	980 m ²
9	Sadiyo	50 Ru	700 m ²
10	Mujiran	40 Ru	560 m ²
11	Gimin	50 Ru	700 m ²
12	Adi Prayitno	150 Ru	2.100 m ²
13	Rebin	80 Ru	1.120 m ²
14	Jumadi	100 Ru	1.400 m ²
15	Slamet Sarwono	75 Ru	1.050 m ²
16	Hadi subagyo	150 Ru	2.100 m ²
17	Rubijo	20 Ru	280 m ²
18	Kasmanto	80 Ru	1.120 m ²
19	Nursam	60 Ru	840 m ²
20	Ratno Winaryo	120 Ru	1.680 m ²
21	Salimin	150 Ru	2.100 m ²
22	Suroso	28,5 Ru	399 m ²
23	Budi Marsono	50 Ru	700 m ²
JUMLAH		2.143,5 Ru	30.009 m²

Keterangan 1 Ru = ± 14 m²

Langkah selanjutnya kajian dilakukan melakukan Pemahaman Masalah dan Peluang (PMP). Hasil PMP tingkat penguasaan teknologi petani dalam budidaya padi cara tanam jajar legowo sebelum dan penerapan sistem Tajarwo. Beberapa karakteristik responden yang meliputi sebaran usia responden, pendidikan dan pengalaman usahatani responden sebagai berikut : usia responden menunjukkan bahwa usia responden berkisar antara 27 tahun sampai 69 tahun atau dengan umur rata-rata 45 tahun. Usia responden yang relatif muda antara 20-30 hanya 10 %, responden yang berumur antara 40-50 tahun sebesar 65 %, sedang yang berumur diatas 50 tahun hanya 5 %.

Sumberdaya petani yang diukur dari tingkat pendidikan merupakan faktor penting dalam mengakomodasi teknologi maupun ketrampilan dalam usaha tani padi menggambarkan bahwa tingkat pendidikan petani anggota Kelompok Tani “Tani Jaya” Desa Banaran mulai dari tamat SD, tamat SLTP, dan tamat SLTA. Tingkat pendidikan formal petani berkaitan dengan kemampuan dalam pengambilan keputusan, berfikir, bertindak, berbuat dan menanggapi suatu proses inovasi dalam mengolah usahatani. Pendidikan terbesar anggota keltan “Tani Jaya” tingkat SLTP yaitu sebanyak 58 % maka pengelolaan usahatani padi disamping karena pengalamannya, juga sudah banyak yang memanfaatkan teknologi yang diperoleh dari para penyuluh di desa tersebut. Sehingga dengan berbekal pengalaman dan adanya inovasi baru tersebut dapat mempengaruhi terhadap hasil usahatani padi. Sejauhmana lama pengalaman petani dalam berusahatani padi dapat diketahui bahwa lama berusaha tani berkisar antara 1 tahun sampai 20 tahun dengan rata-rata lama berusaha tani 10 tahun. Anggota Kelompok Tani “Tani Jaya” Desa Banaran mempunyai pengalaman bervariasi dalam usahatani padi, sebagian besar petani mempunyai pengalaman 5-10 tahun yaitu sebanyak 60 %. Biasanya merupakan petani tradisional yang berusahatani secara turun menurun.

Hasil kegiatan diketahui bahwa anggota kelompok tani “Tani Jaya” telah menerapkan komponen dasar dan komponen penunjang teknologi budidaya padi menggunakan model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah. Komponen dasar dan penunjang yang telah diterapkan di Kelompok Tani “Tani Jaya” desa Banaran ditunjukkan Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa komponen PTT padi sawah yang sudah diterapkan anggota Kelompok Tani “Tani Jaya”, Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo pada peringkat pertama hanya mencapai rata-rata 84 % untuk komponen dasar, yaitu penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB), penggunaan benih bermutu dan berlabel. Komponen dasar yang dianggap agak penting mencapai 45 % meliputi penggunaan bibit muda (< 21 hari), dan jumlah bibit 1-3/lubang. Sedangkan untuk komponen penunjang belum ada komponen yang diterapkan sebagai peringkat utama. Adopsi petani untuk komponen dasar yang sudah dianggap penting untuk diterapkan baru mencapai 2 komponen PTT dari 11 komponen PTT. Secara umum, sudah 36,36 % komponen teknologi PTT padi diterapkan oleh Kelompok Tani “Tani Jaya” dimana kelompok ini dalam kelas kelompok masuk dalam kriteria “Kelas Lanjut”.

Tabel 3. Hasil analisis adopsi komponen dasar dan komponen penunjang PTT padi di Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo

Komponen PTT Padi	Tanggapan (%)	Peringkat
Komponen Dasar PTT		
VUB yang sesuai dengan karakteristik lahan	82,00	1
Benih bermutu dan berlabel	86,00	1
Bibit muda (<21 HSS)	46,00	2
Jumlah bibit 1-3 per lubang	46,00	3
Komponen Pilihan PTT		
Penyiapan lahan	46,67	4
Pengairan berselang	53,33	4
Pengendalian gulma	100,00	3
Pengendalian OPT	47,00	3
Panen tepat waktu	53,33	5

Gambaran keadaan eksisting bercocok tanam padi sawah di lokasi pendampingan BPP Galur, kabupaten Kulon Progo disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kondisi eksisting bercocok tanam padi sawah di lokasi pendampingan BPP Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo

Komponen Teknologi	Eksisting	Model Kajian
Varietas	Ciherang	Ciherang
Sistem tanam	20 x 20 cm (3 bibit), Jarwo 4:1 tanpa sisipan	Tajarwo 2 : 1, Jarwo 4:1
Pengolahan tanah	Olah Tanah Sempurna	Olah Tanah Sempurna
Jenis pupuk	Urea dan Phonska	200 kg Urea + 300 kg Phonska +2000 kg pupuk organik/ha
Intensitas pemupukan	3 kali	
Takaran pemupukan	Phonska 125-300 kg/ha dan Urea 125-450 kg	
Pendangiran dan penyiangan	1-2 kali	1-2 kali
OPT yang biasa menyerang	Tikus, wereng, sundep, burung	Wereng dan pengerek batang
Pengendalian	Semprot pestisida yang tersedia di pasaran	PHT
Hasil panen	5 – 6 ton/ha GKP	7 – 9 t/ha GKP

Berdasarkan kondisi eksisting cara bercocok tanaman padi sebagaimana disajikan pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa petani Banaran sudah membudidayakan padi secara intensif dengan olah tanah sempurna, kecukupan air, pemupukan yang memadai (sesuai anjuran) tetapi produktivitasnya masih rendah rata-rata 5,5 ton/ha GKP. Hal ini diduga karena penerapan cara tanam yang belum sesuai anjuran yaitu jajar legowo 4:1 tanpa sisipan pada baris pinggir yang diistilahkan *legowo ompong*, maka sebagai wahana pendampingan bersama penyuluh pertanian Kabupaten Kulon Progo dan Penyuluh BPTP Yogyakarta ditetapkan satu komponen teknologi PTT yang di implementasikan dalam display/ demonstrasi budidaya padi sebagai tempat pembelajaran yaitu (i) Cara tanam untuk optimalisasi populasi tanam dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan 4:1 sesuai teknologi rekomendasi Badan Litbang Pertanian, pada lahan seluas 3 ha, dan melibatkan 23 petani kooperator.

Persepsi petani terhadap teknologi cara tanam padi oleh petani dalam menilai komponen teknologi yang diintroduksi, menggunakan kuesioner disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon petani terhadap komponen teknologi yang di introduksikan di Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo.

Komponen Teknologi	Skor*	
	Kemudahan	Ketertarikan
Sistem tanam jajar legowo 2:1	2,45	2,35
Sistem tanam jajar legowo 4:1	2,55	2,75
Menggunakan caplak	2,66	2,85
Menggunakan tali sebagai kenteng	2,60	2,25
Penyiangan menggunakan landak	2,72	2,30
Penggunaan BWD	2,58	1,50
Rata-rata	2,59	2,33

***Keterangan:** skor: 1,00-1,50=rumit/tidak tertarik; 1,51-2,30=agak mudah/agak tertarik; 2,31-3,00=mudah/tertarik

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa dari segi kemudahan komponen teknologi introduksi yang paling dianggap mudah berturut-turut adalah penyiangan menggunakan landak, menggunakan caplak untuk larikan tanam, menggunakan tali sebagai kenteng buat larikan tanaman, penggunaan BWD, sistem Tajarwo 4:1, dan sitem Tajarwo 2:1. Hampir semua komponen teknologi yang di introduksikan dinyatakan mudah oleh petani dengan nilai rerata 2,45 – 2,72

Dilihat dari segi ketertarikan komponen teknologi yang menarik untuk diterapkan secara berturut-turut yaitu penggunaan caplak untuk mengatur barisan tanam; sistem tanam jajar legowo 4:1; Sistem tanam jajar legowo 2:1; penyiangan menggunakan landak; dan penggunaan BWD dalam merencanakan pemupukan. Berdasarkan data tabel menunjukkan bahwa semua komponen teknologi yang di introduksikan dinyatakan tertarik untuk diterapkan dengan nilai rerata 1,50-2,85

Secara umum dapat dikatakan bahwa komponen teknologi yang diintroduksi mempunyai prospek untuk di adopsi karena dinyatakan mudah oleh petani dengan nilai rerata 2,59 dan mempunyai nilai rerata 2,33 (petani tertarik) untuk menerapkan teknologi yang di introduksikan.

Aspek Agronomi

Komponen pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah anakan (maksimum dan produktif). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanam jajar legowo tidak mempengaruhi secara nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap anakan maksimum dan anakan produktif. Hal ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan anakan maksimum, anak produktif, dan tinggi tanaman, padi sawah varietas Ciherang Desa Banaran, Galur, Kulon Progo 2015.

Cara tanam	Anakan maksimum (btg/rumpun)	Anakan produktif (btg/ rumpun)	Tinggi Tanaman
Jarwo 2:1	21,60 b	18,80 b	108,3 a
Jarwo 4:1	21,55 b	18,70 b	108,2 a
Jarwo 4:1 op	18,65 a	16,75 a	108,0 a
Tanpa jajar legowo	18,70 a	16,80 a	107,7 a

Angka pada lajur yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5 %

Pada Tabel 6 nampak jumlah anakan maksimum dan anakan produktif lebih banyak pada perlakuan Jarwo 2:1 dan 4:1 dibanding dengan jajar legowo 4:1 ompong dan tanpa Jajar legowo. Ini berarti bahwa varietas Ciherang cenderung memberikan jumlah anakan maksimum dan anakan produktif lebih banyak bila memperoleh sinar matahari lebih banyak. Sistem tanam jajar legowo memberikan ruang yang berbeda dalam memperoleh cahaya matahari yang dipergunakan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak sinar matahari yang bisa diserap tanaman semakin cepat proses fotosintesis berlangsung dan akhirnya mempercepat pertumbuhan tanaman. Jarak tanam yang lebar pada sistem jajar legowo mengakibatkan tanaman dapat tumbuh lebih leluasa sehingga ketersediaan unsur hara dapat diserap lebih optimal oleh tanaman.

Komponen hasil tanaman yang diamati adalah panjang malai, prosentase gabah hampa, dan berat 1000 butir. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam mempengaruhi secara nyata terhadap panjang malai, dan jumlah gabah permalai. Sedang persentase gabah hampa dan berat 1000 butir tidak memberikan pengaruh secara nyata (Tabel 7).

Tabel 7. Rataan panjang malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa per malai, dan bobot 1000 butir, padi sawah varietas Ciherang Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo 2015.

Cara tanam	Panjang malai (cm)	Jumlah gabah per malai (btr)	Persentase gabah hampa (%)	Berat 1000 butir (gr)
Jarwo 2:1	31,50 a	138,20 a	21,50 a	26,15 a
Jarwo 4:1	25,20 b	125,30 b	21,20 a	25,50 a
Jarwo 4:1 op	22,30 c	120,00 c	20,50 a	25,23 a
Tanpa tajarwo	21,80 c	120,30 c	21,80 a	24,70 a

Angka pada lajur yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5 %

Pada Tabel 6 nampak bahwa panjang malai berkisar 21,80 -31,50 cm, dimana malai terpanjang di dapat pada jajar legowo 2:1 (31,5 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah gabah per malai berkisar 120,00 -138,20 butir, dimana yang terbanyak didapat pada perlakuan jajar legowo 2:1 (138,2 butir) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah gabah yang terendah ditunjukkan pada perlakuan jajar legowo 4:1 Ompong (120,0 butir), tidak berbeda nyata dengan tanpa jajar legowo (120,30 butir), berbeda nyata dengan jajar legowo 2:1 (138,20 butir) dan jajar legowo 4:1 (125,30 butir). Ada kecenderungan bahwa semakin banyak lorong tanaman maka jumlah gabah juga semakin meningkat. Sutardi (2013) melaporkan bahwa sistem tanam Tajarwo dapat meningkatkan produktivitas 8-15% dibandingkan dengan sistem tegel atau konvensional. Sistem tanam tajarwo mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan dengan sistem tanam biasa (tegel), yaitu: 1) pada legowo 2:1, semua bagian rumpun tanaman berada pada bagian pinggir yang biasanya memberi hasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir); 2) pengendalian hama, penyakit dan gulma lebih mudah; 3) terdapat ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong mas, atau untuk mina padi; dan 4) penggunaan pupuk lebih berdaya guna (Badan Litbang Pertanian, 2007).

Analisa Usahatani

Analisa usahatani sistem tanam jajar legowo dengan sistem tanam non jajar Legowo dapat diolihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 8. Analisa usahatani padi sawah per hektar melalui sistem tanam Jarwo dengan sistem tanam non Jarwo di Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo

Uraian	Satuan	Harga/ satuan (Rp)	Jarwo 2:1		Non Jarwo	
		H	Jumlah	Nilai	Jumlah	Nilai
Biaya Produksi :						
1. Bibit	Kg	9.200	25	230.000	40	368.000
2.Tenaga kerja	HOK	50.000	88,64	4.432.000	81.64	4.082.000
3.Pupuk						
- Urea	Kg	1.800	200	360.000	200	360.000
- Ponska	Kg	2.300	300	690.000	300	690.000
- Organik	Kg	1.000	2.000	2.000.000	2.000	2.000.000
4.Pestisida						
- Rundap	Liter	68.000	3	204.000	3	204.000
- Mitrako	Liter	185.000	2,5	462.500	2,5	462.500
5.Penyusutan						
Total Biaya (Rp)				8.378.500	8.166,500	
Penerimaan						
Produksi ubinan (kg)		4.500	7.858	35.361.000	5.880	26.460.000
Produksi Sensus (kg)		4.500	5.893	26.520.750	4.410	19.845.000
Keuntungan(Rp)				18.142.250	11.678500	

Dari tabel 9 dapat dilihat bahwa besarnya keuntungan petani dalam usahatani melalui sistem tanam Jajar legowo dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh petani melalui sistem Non jajar Legowo. Besarnya selisih produksi antara sistem tanam Jajar Legowo 2:1 dengan Sistem Non jajar legowo sebesar 1.483 Kg. Besarnya selisih keuntungan antara sistem tanam Jajar Legowo 2:1 dengan Sistem Non jajar legowo sebesar Rp.6.463.750,-

Tabel 9. Analisa usahatani padi sawah melalui sistem tanam jajar legowo 4:1 dengan sistem tanam jajar legowo 4:1 Ompong di Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kulon Progo

Uraian	Satuan	Harga/ sartuan (Rp)	Jarwo 4:1		Jarwo ompong	
			Jumlah	Nilai	Jumlah	Nilai
Biaya Produksi :						
2. Bibit	Kg	9.200	25	230.000	25	230.000
2.Tenaga kerja	HOK	50.000		4.432.000		4.432.000
3.Pupuk						
- Urea	Kg	1.800	200	360.000	200	360.000
- Ponska	Kg	2.300	300	690.000	300	690.000
- Organik	Kg	1.000	2.000	2.000.000	2.000	2.000.000
4.Pestisida						
- Rundap	Liter	68.000	3	204.000	3	204.000
- Mitrako	Liter	185.000	2,5	462.500	2,5	462.500
5.Penyusutan						
Total Biaya				8.378.500		8.378.500
Penerimaan (Rp)						
Produksi ubinan (kg)		4.500	6.806	30.627.000	5.670	25.515.000
Produksi sensus (kg)		4.500	5.104	22.970.250	4.252	19.136.250
Keuntungan (Rp)				14.591,750		10.757.750

Dari Tabel 9. dapat dilihat bahwa besarnya keuntungan petani dalam usahatani melalui sistem tanam Jarwo 4:1 dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh petani melalui sistem Tanam jarwo Ompong. Besarnya selisih produksi antara sistem tanam Jajar Legowo 4:1 dengan sistem tanam jajar legowo Ompong sebesar 852 kg. Besarnya selisih keuntungan antara sistem tanam Jarwo 2:1 dengan Sistem Non jarwo sebesar Rp.3.834.000,-

Tabel 10. Analisa usahatani padi sawah per hektar melalui sistem tanam non Jarwo dengan sistem Jarwo Ompong di Desa Banaran, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo.

Uraian	Satuan	Harga satuan (Rp)	Non Tajarwo		Jarwo ompong	
			Jumlah	Nilai	Jumlah	Nilai
Biaya Produksi :						
3. Bibit	Kg	9.200	40	368.000	25	230.000
2.Tenaga kerja	HOK	50.000		4.082.000		4.432.000
3.Pupuk						
- Urea	Kg	1.800	200	360.000	200	360.000
- Ponska	Kg	2.300	300	690.000	300	690.000
- Organik	Kg	1.000	2.000	2.000.000	2.000	2.000.000
4.Pestisida						
- Rundap	Liter	68.000	3	204.000	3	204.000
- Mitrako	Liter	185.000	2,5	462.500	2,5	462.500
5.Penyusutan						
Total Biaya				8.166,500		8.378.500
Penerimaan (Rp)						
Produksi ubinan (kg)		4.500	5.880	26.460.000	5.670	25.515.000
Produksi sensus (kg)		4.500	4.410	19.845.000	4.252	19.136.250
Keuntungan				11.678.500		10.757.750

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa besarnya keuntungan petani dalam usahatani melalui sistem tanam non Jarwo 4:1 dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh petani melalui sistem tanam jarwo Ompong. Besarnya selisih produksi antara sistem tanam non jarwo dengan sistem tanam jarwo Ompong sebesar 158 kg. Besarnya selisih keuntungan antara sistem tanam Jarwo 2:1 dengan sistem non jarwo sebesar Rp.920.750/ha,- Hal yang sama dari hasil pengkajian oleh Sirappa, M.P (2011) melaporkan bahwa penerapan inovasi teknologi PTT melalui penggunaan varietas unggul baru dengan sistem tanam legowo 2:1 atau 4:1, baik tabela maupun tapin mampu memberikan hasil gabah yang cukup tinggi dibandingkan dengan teknologi yang diterapkan petani. Varietas unggul Memberamo, Mekongga, Cigeulis, Ciherang, dan IR66 yang ditanam dengan sistem legowo rata-rata memberikan hasil gabah lebih tinggi (5,5 – 8,3 t/ha) dibandingkan dengan teknologi petani (non PTT) yang hanya sekitar 4 t/ha. Perbaikan teknologi budidaya padi melalui penerapan inovasi PTT dengan penggunaan varietas unggul dan sistem tanam legowo mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan di dataran Way Apo Kabupaten Buru dan di lokasi sentra produksi padi lainnya di Maluku dalam upaya meningkatkan produktivitas mendukung swasembada pangan.

KESIMPULAN

Model sistem tanam Tajarwo 2: 1 dan 4:1 mempunyai peluang harapan dalam meningkatkan hasil dan produktivitas padi di masa yang akan datang. Model tanam Tajarwo berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun dan anakan produktif serta panjang malai dan jumlah malai dibandingkan model sistem tanam Tajarwo ompong (op) dan non Tajarwo. Besarnya selisih hasil antara model sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan sistem non jajar legowo sebesar 1.483 kg/ha, selisih keuntungan dengan sistem non jajar legowo sebesar Rp.6.463.750/ha,-. Sedangkan model sistem tanam Jarwo 4:1 dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh petani melalui sistem tanam jarwo Ompong sebesar 852 kg/ha dengan selisih keuntungan antara sistem tanam Jarwo 2:1 dengan sistem non jarwo sebesar Rp 3.834.000/ha,-

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, Yardha. 2014. Upaya Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Varietas Unggul Baru Mendukung Swasembada Berkelanjutan di Provinsi Jambi. *Jur. Agroekotek* 6(1):111.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 40 Hal.
- Kurasawa, Aiko. 1993:8:9. Mobilitas dan Kontrol Studi Tentang Perubahan Sosial di Pedesaan Jawa 1942-1945. Jakarta:
- Makarim, A.K. & I. Las. 2005. Terobosan Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Irigasi melalui Pengembangan Model Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). Dalam Suprihatno et al. (Penyunting). Inovasi teknologi Padi Menuju Swasembada Beras Berkelanjutan. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. Hal. 115-127
- Murniati K., Mulyo J.H., Irham, Hartono S. 2014. Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi Organik Lahan Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14(1):31-38.
- Sirappa, M.P. 2011. Assessment of Improved Rice Cultivation Technology Through the Use of Superior Variety and Planting System "Jajar Legowo" in Increasing Rice Productivity to Support Food Self-Sufficiency. *Jurnal Budidaya Pertanian* 7: 79-86.
- Sutardi. 2013. Pengelolaan Padi Sawah Sistem Tanam Jajar Legowo. 100 Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi D.I.Yogyakarta. BPTP Yogyakarta, BBP2TP Bogor, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. Hal 5.
- Widyantoro, Toha H.M. 2010. Optimalisasi Pengelolaan Padi Sawah Tadah Hujan Melalui Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu. *Prosiding Pekan Sereal Nasional*; Maros, 26-30 Juli 2010. Maros: Balit Sereal. p 648-657.