

ADOPSI PENGGUNAAN ATABELA JARWO 2 : 1 DAN VUB PADI SAWAH DI KABUPATEN DONGGALA, SULAWESI TENGAH

Farmers' Adoption of Jajar Legowo Atabela and New Improved Varieties in Donggala Regency, Central Sulawesi

Syamsyiah Gafur, Y.P. Rahardjo, Basrum

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah
Jln. Lasoso No. 62, Biromaru, Sigi, Sulawesi Tengah 94364
E-mail: purnarahardjo@gmail.com

ABSTRACT

Adoption can be defined as an acceptance process of innovation, that is, accept something new which is offered and sought by other parties. Model of Rural Agriculture Development through Innovation (m-P3MI) is an IAARD program aimed to increase adoption of innovation and receive feedback for improving technology to increase wetland rice productivity (CI300) and disseminate wetland rice farming technology based on integrated crop management (ICM). The study was conducted in Ogoamas 1 village, North Sojol District, Donggala Regency from January to December 2014. Technology display consists of VUB Inpari 6, Inpari 10, and Mekongga (control) which were planted using atabela jarwo 2 : 1. Data gathering using structured questionnaires was conducted before and after dissemination process from 40 farmers, consisting of 19 farmer-cooperators and 21 farmers-non-cooperators which were selected randomly. Quantitative analysis was done on response of technology, productivity, and adoption analysis of atabela legowo row 2 : 1. The results of study showed that excellent responses was obtained for packet technology introduced, especially in the use of direct seeding legowo row 2 : 1 (atabela jarwo 2 : 1) and new improved varieties, and so that influence the behavior of farmers. Production increase by 40% and expansion of of atabela adoption from 2 ha (2013) to 250 ha (2014) or about 49% of land area in Ogoamas 1 village. Similarly, the adoption of new improved varieties has reached an area of 150 ha. In third planting season of 2014, the adoption has included four villages (Ogoamas 1, Ogoamas 2, Lenju, and Pesik).

Keywords: *atabela, new improved varieties, adoption, technology response*

ABSTRAK

Adopsi dapat diartikan sebagai proses penerimaan inovasi, yaitu menerima sesuatu yang baru yang ditawarkan dan diupayakan oleh pihak lain. Model Pengembangan Pertanian Perdesaan melalui Inovasi (m-P3MI) adalah program Badan Litbang Pertanian yang bertujuan untuk meningkatkan adopsi inovasi dan menjangkau umpan balik untuk perbaikan teknologi dalam rangka meningkatkan produktivitas padi sawah (IP300) dan mendiseminasi teknologi budi daya padi sawah berbasis pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Kajian dilaksanakan di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala selama Januari–Desember 2014. *Display* teknologi terdiri atas VUB padi Inpari 6, Inpari 10, dan Mekongga (kontrol) yang ditanam menggunakan atabela jarwo 2 : 1. Pengumpulan data menggunakan kuesioner terstruktur sebelum dan sesudah dilakukan terhadap 40 orang petani yang terdiri atas petani kooperator sebanyak 19 orang dan nonkooperator sebanyak 21 orang yang dipilih secara acak sederhana. Analisis yang dilakukan terdiri dari respon teknologi, produktivitas, dan analisis adopsi penggunaan atabela jarwo 2 : 1 secara kuantitatif. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa respon teknologi sangat baik dari paket teknologi yang diperkenalkan, khususnya pada penggunaan alat tanam benih langsung jajar legowo 2 : 1 (atabela jarwo 2 : 1) dan varietas unggul baru sehingga memperlihatkan pengaruh terhadap perubahan perilaku petani. Peningkatan produksi sebesar 40% dan adopsi penggunaan atabela dari luasan 2 ha (2013) berkembang menjadi 250 ha (2014) atau 49% dari luas lahan di Desa Ogoamas 1. Demikian pula penggunaan VUB yang sudah mencapai luasan 150 ha. Perkembangan terakhir pada MT III/2014 telah meliputi empat desa (Ogoamas 1, Ogoamas 2, Lenju, dan Pesik) di Kecamatan Sojol Utara.

Kata kunci: *atabela, varietas unggul baru, adopsi, respons teknologi*

PENDAHULUAN

Adopsi dapat diartikan sebagai proses penerimaan inovasi, yaitu menerima sesuatu yang baru yang ditawarkan dan diupayakan oleh pihak lain. Dalam proses adopsi terjadi proses adaptasi atau penyesuaian secara alami terhadap kondisi lingkungan yang ada. Proses adopsi dapat berlangsung secara bertahap dan dapat berlangsung lambat ataupun cepat. Cepat atau lambatnya setiap tahapan dipengaruhi oleh sifat inovasi, karakteristik petani/sasaran, kondisi lingkungan fisik dan sosial, serta aktivitas yang dilakukan oleh petugas/penyuluh.

Inovasi teknologi, strategi, dan pendekatan program intensifikasi berkorelasi dengan keberhasilan peningkatan produktivitas. PTT adalah salah satu pendekatan yang dikembangkan oleh Badan Litbang Pertanian yang inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Beberapa prinsip utama PTT adalah partisipatif, spesifik lokasi, terpadu, sinergis atau serasi, dan dinamis (Yuli 2008). Komponen teknologi dalam pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) diharapkan menjadi salah satu pilar revolusi hijau lestari (Puslitbangtan 2005) dalam memacu produksi padi di masa yang akan datang.

Komponen teknologi yang diterapkan dalam PTT dikelompokkan ke dalam teknologi dasar dan pilihan. Komponen dasar sangat dianjurkan untuk diterapkan di semua lokasi padi sawah. Komponen dasar tersebut adalah varietas unggul baru (VUB) dan pengaturan populasi tanaman secara optimum. VUB umumnya berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama penyakit utama atau toleran deraan lingkungan setempat, dan memiliki sifat khusus tertentu. Komponen teknologi ini dinilai mudah diadopsi petani dengan tambahan biaya yang relatif murah dan memberikan keuntungan langsung kepada petani (Puslitbang Tanaman Pangan 2000 dalam Waluyo et al. 2015). Kontribusi varietas unggul dalam peningkatan produktivitas padi mencapai 75% jika diintegrasikan dengan teknologi pengairan dan pemupukan. Hasil padi juga dipengaruhi oleh faktor utama (varietas dan lokasi) dan interaksi varietas x lokasi (Krismawati et al. 2012).

Komponen teknologi pengaturan populasi tanaman antara lain melalui pengaturan jarak tanam dan sistem jajar legowo (Balitbangtan 2009). Jajar legowo, khususnya jajar legowo 2 : 1 dapat dilakukan dengan cara tanam pindah ataupun menggunakan alat tanam benih langsung (atabela jarwo 2 : 1). Introduksi alat tanam benih langsung pada daerah-daerah yang sulit mendapatkan tenaga kerja penting artinya. Cara tanam benih langsung dapat menekan biaya tenaga kerja hingga 32%, tanaman tidak mengalami stagnasi akibat pemindahan bibit sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dan umur panen dapat diperpendek sekitar 10–15 hari (Faesal et al. 2012).

Inovasi teknologi tersebut perlu didiseminasikan kepada petani dalam rangka meningkatkan produksi padi sawah. Untuk itu, melalui kegiatan m-P3MI di Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala pada tahun 2013–2014. Badan Litbang Pertanian dalam hal ini BPTP Sulawesi Tengah memperkenalkan inovasi teknologi berbasis PTT padi sawah untuk meningkatkan adopsi inovasi teknologi spesifik lokasi berbasis PTT, khususnya penggunaan varietas unggul baru (VUB) padi sawah dan penggunaan atabela jarwo 2 : 1 mendukung optimalisasi lahan dalam rangka peningkatan IP padi 300.

METODE PENELITIAN

Kegiatan berlangsung sejak Januari–Desember 2014. Lokasi kegiatan difokuskan di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja mengingat daerah tersebut merupakan daerah sentra padi dan letaknya yang strategis karena berada pada perbatasan antara Kabupaten Donggala dan Kabupaten Toli-Toli, serta hasil koordinasi dengan Dinas Pertanian Daerah Provinsi Sulawesi Tengah, Dinas Pertanian Kabupaten Donggala, Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Donggala, dan Badan Pelaksana Penyuluhan Kabupaten Donggala.

Teknologi yang diperkenalkan adalah VUB padi Inpari 6 dan Inpari 10 yang ditanam menggunakan atabela jarwo 2 : 1 yang terbuat dari pipa paralon (jarak tanam 40 × 20 × 10 cm), disandingkan dengan Mekongga yang ditanam secara jajar legowo 2 : 1 dengan tanam pindah (jarak tanam 40 × 20 × 10 cm) dan atabela jarwo 2 : 1 (jarak tanam 40 × 20 × 10 cm). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Data yang dikumpulkan berupa data sebelum

dan sesudah pelaksanaan kegiatan, serta data petani yang menerapkan teknologi dan yang tidak menerapkan, jumlah produksi komoditas yang diperoleh, jumlah peserta pertemuan dan keragaman peserta pertemuan, serta jumlah petani yang menerapkan teknologi anjuran dan tingkat penerapannya. Data ditabulasi sederhana dan dianalisis secara deskriptif. Pengumpulan data karakteristik petani dilakukan dengan wawancara mendalam yang dilakukan terhadap 40 orang petani yang terdiri atas petani kooperator sebanyak 19 orang dan nonkooperator sebanyak 21 orang yang dipilih secara acak sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kajian Introduksi Inovasi Tahun 2013

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahun 2013 di Desa Ogoamas 1 berupa penyelenggaraan *display* PTT padi sawah yakni inovasi teknologi bagi petani setempat, terutama mengenai penggunaan VUB serta sistem tanam jajar legowo 2 : 1. VUB yang diintroduksi pada saat itu adalah Inpari 6, Inpari 11, dan Inpari 16. Pemilihan VUB tersebut, disesuaikan dengan karakteristik varietas padi serta kondisi biofisik lapangan, antara lain ketahanan terhadap hama dan penyakit terutama penyakit hawar daun di mana selama ini petani selalu menggunakan varietas Mekongga dan wilayah ini rentan dengan hawar daun. Adapun informasi mengenai varietas yang selama ini sering ditanam dan disukai oleh petani di Ogoamas 1, yaitu status benih, kelas, dan sumber benih di tingkat petani yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase rata-rata petani berdasarkan varietas padi yang sering ditanam dan disukai oleh petani, serta status, kelas, dan sumber benih di Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, 2013

Uraian	Jumlah petani	Persentase petani (%)
Jenis varietas yang paling sering ditanam		
Mekongga	30	60,0
Cisantana	14	28,0
Inpari 13	3	6,0
Ciherang dan Bone-Bone	2	4,0
Lainnya: Cibogo, Lambur, Wera, IR, Inpari 7, Inpari 16, Pepe, Tukad Balian	1	2,0
Jenis varietas yang paling disukai petani		
Mekongga	30	96,8
Cisantana, Inpari 11, dan IR-64	1	3,2
Status benih		
Berlabel	21	67,7
Tidak berlabel	9	29,0
Lainnya	1	3,2
Kelas benih		
SS/label biru	14	45,2
FS/label ungu	6	19,4
SS dan FS (biru dan ungu)	2	6,5
Lainnya	9	29,0
Sumber benih diperoleh		
Pemerintah (bantuan)	11	35,5
Penangkar/kelompok tani	8	25,8
Hasil sendiri/sesama petani	11	35,5
Lainnya	1	3,2

Produksi padi yang dicapai dari penyelenggaraan *display* VUB tahun 2013 menunjukkan hasil yang cukup tinggi yang ditunjukkan dengan hasil ubinan VUB menggunakan tanam jajar legowo 2 : 1 yang diperoleh, masing-masing Inpari 6 (9,2 t/ha GKP), Inpari 11 (8,5 t/ha GKP), Inpari 16 (9,3 t/ha GKP), dan Mekongga (11,7 t/ha GKP) (Gafur 2013). Produksi tersebut dapat memberikan gambaran kepada petani mengenai varietas unggul tahan hawar daun yang dapat dijadikan alternatif selain varietas Mekongga, seperti yang selama ini digunakan petani. Komponen teknologi PTT padi sawah yang diimplementasikan pada *display* di Ogoamas 1 mendapat respon positif (baik) dan petani bersedia menerapkan 90% teknologi yang diperkenalkan pada musim tanam berikutnya.

Karakteristik Petani dan Usaha Tani Padi Sawah

Cepat lambatnya suatu inovasi diterapkan oleh pengguna teknologi tidak terlepas dari karakteristik petani. Karakteristik petani mempengaruhi diri petani dalam pengambilan keputusan. Pada Tabel 2 diketahui bahwa karakteristik petani yang ada di Desa Ogoamas 1 adalah berpengalaman bertani menggarap lahan milik orang lain (menyakap) dan menggunakan lahan nonirigasi sehingga komponen biaya penanaman dan input diharapkan dapat efisien dan murah. Komponen VUB yang merupakan komponen paling mudah diadopsi oleh petani memperlihatkan bahwa penggunaan varietas unggul di tingkat petani masih didominasi oleh varietas Mekongga. Alasan utama pemilihan varietas oleh petani adalah karena potensi hasil Mekongga sehingga perlu varietas unggul yang mampu menyaingi Mekongga dan VUB yang diperkenalkan perlu lebih diintensifkan penanamannya agar lebih adaptif. Umur panen, potensi hasil, dan keinginan pasar merupakan aspek yang penting dalam penentuan varietas (Balasubramaniam et al. 2006 dalam Rambe et al. 2011). Varietas super dan ultra genjah dengan potensi hasil yang tinggi merupakan tuntutan yang mendesak bagi pengembangan padi sawah. Di sisi lain, tingkat penggunaan benih bermutu dan berlabel/bersertifikat masih kurang, masih banyak yang menggunakan hasil panen sendiri sebagai sumber benih, salah satu penyebabnya mungkin karena masih terbatasnya penangkar benih di lokasi.

Tabel 2. Karakteristik petani dan usaha tani padi sawah di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, 2014

No.	Karakteristik petani dan usaha tani	Petani kooperator	Petani nonkooperator	Keterangan
1.	Rataan umur (tahun)	42,1	30,3	Masih tergolong usia produktif
2.	Rataan pendidikan terakhir (%)			Melakukan pelatihan secara intensif untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petani
	SD	75	50	
	SMP	10	30	
	SMA	10	10	
	Sarjana muda	5	10	
	Sarjana (setara S1)	-	-	
3.	Rataan pengalaman bertani (tahun)	23,4	16,1	Sangat respons mengadopsi inovasi
4.	Rataan pekerjaan pokok bertani (%)	100	100	<i>Survive</i> pada usaha tani
5.	Rataan pekerjaan sampingan (%)			Menambah pendapatan keluarga untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari
	Buruh tani	-	-	
	Operator gilingan	-	33	
	Buruh gilingan	30	34	
	Operator traktor	40	-	
	Upja (sewa traktor)	30	-	
	Wirausaha/pedagang	-	33	
6.	Rataan jumlah tanggungan keluarga (orang)	3	4	Produktivitas dan pendapatan perlu ditingkatkan untuk biaya keluarga
7.	Rataan jumlah anggota keluarga terlibat dalam usaha tani (orang)	2	1	Pengadaan alsintan untuk mengatasi kekurangan tenaga kerja (TK)

Tabel 2. Karakteristik petani dan usaha tani padi sawah di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, 2014 (lanjutan)

No.	Karakteristik petani dan usaha tani	Petani kooperator	Petani nonkooperator	Keterangan
8.	Rataan status lahan garapan (%)			
	Pemilik	20	14,3	Penyakap lebih besar sehingga pengambilan keputusan untuk mengadopsi inovasi masih dalam posisi relatif lemah
	Penyakap	80	71,4	
	Gadai	-	14,3	
9.	Rataan luas lahan garapan (ha)	0,30	0,42	Memengaruhi tingkat pendapatan petani yang relatif masih rendah (tergolong lahan garapan sempit)
10.	Jenis irigasi lahan (%)			
	½ teknis	80	71,4	Berpotensi sangat besar untuk meningkatkan produktivitas hasil
	Desa/ sederhana	20	28,6	
11.	Rataan model/sistem tanam (%)			
	Atabela 2 : 1	90	80	Menghemat waktu, tenaga, dan biaya jadi perlu pengembangan lebih luas
	Tabela 2 : 1	10	20	
	Tanam pindah (tapin)	-	-	
12.	Rataan jenis varietas (%)			
	Mekongga	60	57,1	Pembinaan kelompok penangkar untuk menjamin ketersediaan benih unggul dan bermutu
	Inpari 6	20	14,3	
	Inpari 10	20	14,3	
	Cisantana	-	14,3	
13.	Rataan jenis label (%)			
	Biru	80	42,9	Benih berlabel sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil panen
	Tidak berlabel	20	57,1	
14.	Sumber benih (%)			
	BPTP	40	-	Kolaborasi antara instansi terkait dalam rangka pemenuhan kebutuhan benih bersertifikat dan bermutu
	Kelompok penangkar	20	42,9	
	Hasil panen sendiri	40	57,1	
15.	Jenis hama utama menyerang (%)			
	Tikus	11	8,7	Pembinaan melalui sekolah lapang (SL) dan demplot kepada kelompok tani utamanya teknologi PHT
	Penggerek batang	21	21,6	
	Walang sangit	21	30,4	
	Wereng coklat	15	8,7	
	Wereng hijau	5	8,7	
	Keong mas	11	8,7	
	Ulat tentara	11	4,4	
	Wereng putih	5	4,4	
	Ulat grayak	-	4,4	
16.	Jenis penyakit menyerang (%) blast	-	28,6	Harus waspada terhadap perkembangan penyakit dengan cara sanitasi dan pengendalian secara terpadu

Masalah dalam percepatan adopsi VUB dapat pula disebabkan oleh tingkat pendidikan petani baik kooperator dan nonkooperator yang pada umumnya di bawah pendidikan SMP (80–85%) sehingga dalam mendiseminasikan inovasi masih membutuhkan pelatihan secara intensif untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petani. Petani perlu banyak melihat dan memperoleh informasi teknologi agar lebih yakin dengan keunggulan teknologi.

Kinerja Inovasi dan Adopsi Teknologi

Peragaan penanaman dan *display* varietas yang dilaksanakan di Desa Ogoamas 1 pada tahun 2014 berupa introduksi VUB Inpari 6 dan Inpari 10 yang disandingkan dengan varietas Mekongga. Hasil keragaan pertanaman padi di Desa Ogoamas 1 melalui paket teknologi yang sama tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Keragaan tanaman padi sawah dengan penerapan sistem tanam atabela jarwo 2 : 1 di Ogoamas 1 Kecamatan Sojol Utara MT II, 2014

Introduksi varietas	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	Rata-rata jumlah anakan produktif	Konversi hasil ubinan (t/ha GKP) setelah m-P3MI	Produksi (ton GKP/ha) sebelum m-P3MI
Inpari 6	111,90	15,55	5,61	-
Inpari 10	114,60	15,70	7,30	-
Mekongga	104,13	19,65	10,25	7

Diseminasi informasi inovasi melalui kegiatan SL dan *display* memengaruhi tingkat adopsi inovasi, baik petani koperator maupun petani nonkoperator. Melalui penggunaan VUB yang berlabel dan penerapan komponen teknologi dengan konsep PTT padi sawah diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan produksi. Penggunaan VUB bermutu dan penerapan inovasi teknologi lainnya memberikan pengaruh secara riil terhadap peningkatan produktivitas padi sawah bila dibandingkan dengan pola petani (sebelum kegiatan) sekitar 40–50% dari varietas Mekongga. Hanya saja introduksi Inpari 6 dan Inpari 10 dengan mengharapkan tertanggulangnya penyakit hawar daun bakteri yang sering menyerang di musim kemarau tidak mampu meningkatkan produksi gabah di musim tanam II (musim hujan). Akibatnya, penyakit *blast* yang berasal dari jamur dengan banyaknya genangan di musim hujan menurunkan produksi hasil, khususnya pada varietas padi Inpari 6. Perlu dikembangkan VUB lain yang mampu memperkecil risiko serangan penyakit *blast* di wilayah ini.

Varietas yang direkomendasikan untuk menurunkan peluang potensi kerusakan serangan *blas* di musim hujan adalah dengan menanam varietas tahan *blast*, di antaranya Inpari 21, Inpari 22, Inpari 26, dan Inpari 27. Selain itu, penanaman padi yang tahan *blast* tidak dengan menanam varietas yang monokultur (satu atau dua varietas) secara luas dan terus menerus. Adanya beberapa varietas yang berbeda tingkat ketahanannya pada suatu areal penanaman dapat mengurangi tekanan seleksi terhadap patogen jamur (Sudir 2014).

Sejak diperkenalkannya inovasi atabela jajar legowo 2 : 1 di Desa Ogoamas 1 dapat dikatakan adopsi berlangsung dengan cepat. Pada awal diperkenalkannya atabela jarwo 2 : 1 di mana pada tahun 2013 sebanyak satu unit pada luasan ±1 ha mengalami perkembangan yang pesat dan menarik minat petani. Selama ini, petani di Ogoamas 1 umumnya menggunakan sistem tanam tegel atau tanam benih secara langsung tanpa menggunakan alat (hambur langsung) atau “guguk”. Benih padi ditanam secara manual dengan jarak tanam bervariasi dan dikira-kira (20 × 20 cm, 25 × 25 cm, atau 30 × 30 cm) dengan jumlah benih ±30 butir/lubang. Perkembangan yang terjadi pada setiap musim tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah petani yang mengadopsi atabela jajar legowo 2 : 1 di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, 2013–2014

No.	Uraian	MT II (Apr–Sept) 2013		MT I (Okt–Mar) 2014		MT II (Apr–Sept) 2014		Keterangan
		Jumlah (orang)	Luasan (ha)	Jumlah (orang)	Luasan (ha)	Jumlah (orang)	Luasan (ha)	
1.	Petani koperator	6	2	7	2,65	6	2	MT Apr-Sep hanya Desa Ogoamas 1, MT Okt-Mar mencakup Desa Ogoamas 1 dan Ogoamas 2
2.	Petani nonkoperator	5	1	58	20,3	1.394	248	
	Jumlah	12	3	65	22,95	1.400	250	

Penggunaan atabela jarwo 2 : 1 meliputi sekitar 49% dari luas lahan sawah di Kabupaten Sojol. Bahkan, hasil penelusuran tim BPTP Sulawesi Tengah menemukan bahwa alat tersebut telah direplikasi oleh petani dan penggunaannya telah menyebar hingga Desa Ogoamas 2 dan Pesik, Kecamatan Sojol Utara hingga beberapa petani di Desa Kombo, Abajareng, Tampiala, Soni, dan Bangkir, Kecamatan Dampal Selatan, Kabupaten Toli-Toli.

Adopsi atau penerimaan inovasi dapat terlihat (langsung atau tidak langsung) dari adanya perubahan perilaku (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) petani (Mardikanto 1993). Lebih lanjut dijelaskan bahwa proses adopsi memiliki tahapan-tahapan sebelum petani mau menerima inovasi, dengan selang waktu antartahapan berbeda-beda. Perkembangan inovasi yang terjadi terlihat dari luasan lahan sawah yang diusahakan serta jumlah petani yang mengaplikasikan teknologi. Sifat inovasi juga memegang peranan dalam menentukan cepat atau lambatnya adopsi teknologi.

Introduksi atabela jarwo 2 : 1 jarak tanam $20 \times 10 \times 40$ cm dilakukan guna mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam dan meningkatkan produksi padi di Desa Ogoamas 1. Kelangkaan tenaga kerja sangat dirasakan oleh masyarakat (petani) setiap musim tanam, terutama apabila musim tanam bertepatan dengan musim panen cengkeh. Pemenuhan kebutuhan tenaga kerja diatasi dengan mendatangkan dari luar daerah yang memerlukan biaya tenaga kerja yang lebih mahal. Pada Tabel 5 disajikan perbedaan sistem tanam yang dilaksanakan petani di Desa Ogoamas 1.

Tabel 5. Perbedaan tiga sistem tanam yang dilakukan petani di Desa Ogoamas 1 MT II, 2014

No.	Uraian Kegiatan	Sistem tanam		
		Atabela jarwo 2 : 1	Tapin jarwo 2 : 1	Guguk tegel
1.	Pengolahan lahan	Traktor (Rp800.000)	Traktor (Rp800.000)	Traktor (Rp800.000)
2.	Jumlah benih	30–35 kg/ha	25–30 kg/ha	50 kg/ha
3.	Pembuatan persemaian	-	2 HOK	-
4.	Cabut bibit	-	10–15 HOK	-
5.	Membagi bibit di petakan	-	1 HOK	-
6.	Caplak	-	2 HOK	-
7.	Tanam	3 HOK/ha	10–15 HOK/ha	10–15 HOK/ha
8.	Waktu penanaman	4 jam/ha	6–7 jam/ha	6–7 jam/ha
9.	Penyiangan	2 HOK/ha	2 HOK/ha	2 HOK/ha
10.	Pemupukan	2 HOK/ha	2 HOK/ha	2 HOK/ha
11.	Panen	7–10 HOK/ha	7–10 HOK/ha	7–10 HOK/ha
12.	Umur panen (tergantung varietas)	90–100 hst	105–115 hst	90–100 hst

Tabel 5 memperlihatkan perbedaan dari ketiga sistem tanam yang diaplikasikan dan memberikan informasi kepada petani, pertimbangan lainnya adalah kemudahan dan besarnya biaya dalam mengaplikasikan teknologi. Pada Tabel 5, penggunaan tenaga kerja sebanyak 3 orang (2 orang operator dan 1 orang pengisi benih) dilakukan rata-rata dalam waktu 3,9 jam (4 jam)/ha dibandingkan dengan penanaman menggunakan guguk tegel dan tapin (tanam pindah). Pada sistem tapin, pengeluaran biaya tanam yang harus dikeluarkan cukup besar dan masih terdapat budaya gotong royong yang melibatkan 30–50 orang yang datang untuk membantu menanam. Pengeluaran untuk biaya konsumsi sebesar Rp500.000–Rp1.200.000 tergantung luasan lahan, sedangkan pada sistem atabela jarwo 2 : 1 petani dapat melihat beberapa penurunan biaya dari setiap tahapan penanaman dibandingkan dengan sistem tanam lainnya.

Introduksi teknologi atabela jarwo 2 : 1 menunjukkan tingginya minat petani dalam mengadopsi atabela jarwo 2 : 1 dan menumbuhkan kreativitas petani. Beberapa kelompok tani telah mereplikasi alat tersebut, serta memodifikasi alat sesuai lokasi agar memudahkan penggunaannya dengan mengubah pegangan alat dari satu tangkai di tengah menjadi dua tangkai yang sejajar di pinggir sehingga memudahkan petani menarik alat (menghemat tenaga). Selain itu, terdapat penambahan sepatu pada pipa penampung benih yang disesuaikan dengan kondisi lahan pertanaman. Pada Gambar 1 disajikan atabela jarwo 2 : 1 hasil modifikasi dan sebelum modifikasi.



Gambar 1. Atabela sebelum modifikasi (kiri) dan setelah modifikasi (kanan)

Kinerja Kelembagaan

Introduksi teknologi melalui m-P3MI dimaksudkan sebagai wahana untuk mempercepat dan memperluas adopsi inovasi teknologi di tingkat petani dilaksanakan dengan peningkatan koordinasi dan kerja sama yang baik dengan semua pihak, terutama dengan lembaga pertanian lainnya.

Upaya mempercepat adopsi teknologi terus dilaksanakan oleh penyuluh di beberapa desa di Kecamatan Sojol Utara. Introduksi VUB Inpari 6 dilaksanakan melalui pendampingan teknologi berupa demplot percontohan di Desa Pesik, Kecamatan Sojol Utara pada Musim Tanam III tahun 2014, demikian pula di Desa Lenju yang menyepakati menanam benih padi varietas Inpari 10 pada bulan November 2014. Saat ini, VUB hasil kajian Badan Litbang Pertanian telah diaplikasikan pada luasan ± 150 ha atau sekitar 29,4% dari total sawah di Desa Ogoamas 1.

Dukungan terhadap penyediaan sarana prasarana pertanian termasuk penyediaan atabela jarwo 2 : 1 telah dilakukan oleh pemerintah daerah. Bentuk dukungan masing-masing lembaga disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Perkembangan inovasi kelembagaan dan dukungan terhadap program m-P3MI terkait SDMC di Sojol Utara, 2014

No.	Lembaga	Bentuk dukungan di tahun 2013	Bentuk dukungan di tahun 2014
1.	Dinas Pertanian Daerah Provinsi Sulawesi Tengah	• Alat pascapanen <i>combine</i> dan alat tanam benih langsung diajukan melalui proposal kelompok • Dana pertemuan kelompok/SL	• Traktor <i>mobile</i> 50 unit dalam mengantisipasi kekurangan tenaga pengolahan • Pelatihan operator traktor <i>mobile</i> untuk setiap desa
2.	BPTPH Provinsi dan Kabupaten	• Regu pengendali hama (RPH) • Brigade pengamat hama & penyakit • Pengawasan dan pendampingan melalui SL-PHT kepada kelompok tani	• Regu pengendali hama (RPH) • Pengawasan dan pendampingan melalui SL-PHT kepada kelompok tani
3.	BPTP Sulawesi Tengah	• Pendampingan teknologi • Menyiapkan benih VUB berumur genjah yang tahan hawar daun dan genangan • <i>Display</i> VUB dalam rangka penyediaan benih	• Pendampingan inovasi teknologi dan kelembagaan • Menyiapkan benih VUB berumur genjah yang tahan hawar daun dan genangan • <i>Display</i> VUB dalam rangka penyediaan benih
4.	Dinas Pertanian Kabupaten Donggala	• Penyediaan benih bersubsidi MT I (Okt-Mar) Mekongga 35 ton	• Penangkaran benih 45 ha untuk MT III/2014 • Perbaikan sarana irigasi desa (+1.000 m)

Tabel 6. Perkembangan inovasi kelembagaan dan dukungan terhadap program m-P3MI terkait SDMC di Sojol Utara, 2014 (lanjutan)

No.	Lembaga	Bentuk dukungan di tahun 2013	Bentuk dukungan di tahun 2014
5.	Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Kabupaten Donggala	• Alat tanam benih langsung (atabela) 10 unit • Pelaksanaan dem-cara penggunaan atabela • Tenaga pendamping (PPL)	• Tenaga pendamping (PPL)
6.	Polsek dan Koramil	• -	• Menjaga stabilitas keamanan agar kondusif • Membantu pengamanan
7.	Pihak swasta (FMC dan PT Syngenta)	• Bermitra dengan kelompok tani dalam penyediaan pestisida dsb.	• Bermitra dengan kelompok tani dalam penyediaan pestisida dsb.
8.	KTNA, Gapoktan dan kelompok tani	• Lahan, tenaga kerja, sarana, kesediaan menerapkan teknologi dan komitmen pelaksanaan IP300	• Lahan, tenaga kerja, sarana, kesediaan menerapkan teknologi dan komitmen pelaksanaan IP300

KESIMPULAN DAN SARAN

Adopsi inovasi teknologi spesifik lokasi menggunakan atabela jajar legowo 2 : 1 di Desa Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala meningkat dari luasan 25,95 ha (2013) menjadi 250 ha (49% dari luas lahan di Desa Ogoamas 1). Implementasi teknologi budi daya padi berbasis PTT memberikan pengaruh secara riil terhadap peningkatan produksi padi sawah bila dibandingkan dengan pola petani sekitar 40–50% pada varietas Mekongga.

Peran dan fungsi kelembagaan pertanian meningkat melalui koordinasi dan sosialisasi program dengan bentuk dukungan sarana dan prasarana baik secara fisik dan nonfisik yang berasal dari berbagai pihak terkait. Dukungan tersebut antara lain bantuan atabela sebanyak 40 unit, penyiapan benih MT III/2014, SL-PHT, dan perbaikan sarana irigasi desa.

Implementasi inovasi yang berdampak positif terhadap peningkatan produksi dan pendapatan petani, seperti penggunaan alat tanam benih langsung jajar legowo 2 : 1 dan penggunaan varietas unggul baru yang adaptif dan berdaya hasil tinggi perlu dikembangkan ke wilayah lainnya.

Upaya pengembangan ke wilayah lain memerlukan dukungan dari berbagai pihak khususnya oleh pemerintah daerah sehingga koordinasi dan sosialisasi secara intensif dan kontinyu kepada pemerintah daerah dan lembaga terkait lainnya perlu terus ditingkatkan. Pemilihan varietas yang tahan penyakit disesuaikan dengan kondisi musim dan perkembangan hama di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala BPTP Sulawesi Tengah Dr. Soeharsono, M.Si., S.Pt. dan Dr. Syafruddin, M.Si., S.P. atas dukungan teknis dan penulisan dalam menyusun makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [Balitbangtan] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. Pedoman umum PTT padi sawah. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Faesal, Bahtiar, Syuryawati. 1997. Peningkatan pendapatan petani dengan cara tabela dan penggunaan varietas unggul di Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan. J-SEP. (2):87–92.
- Gafur S. 2013. Model Pengembangan Pertanian Perdesaan (m-P3MI) tahun 2013. Laporan Akhir. Palu (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.

- Krismawati A, Prahardini PER, Arsyad DM. 2012. Analisis stabilitas hasil varietas unggul baru padi dengan menggunakan model AMMI (*additive main effect multiplicative interaction*). JPPTP. 15(2):138–149.
- Mardikanto T. 1993. Penyuluhan pembangunan pertanian. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret Press.
- Pujiharti Y, Barus J, Wijayanto B. 2008. Teknologi budi daya padi. Bogor (ID): Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- [Puslitbangtan] Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2005. Peluang menuju swasembada beras berkelanjutan. WPPP [Internet]. [diunduh 2015 Okt 1]; 27(5):12–14. Tersedia dari: <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi/wr275057.pdf>.
- Rambe M, Suryani S, Yamhuri. 2011. Efisiensi penggunaan pupuk dan lahan rawa dalam upaya meningkatkan produktivitas padi sawah. Prosiding Seminar Nasional Budi Daya Pertanian. Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian; 2011 Jul 7; Bengkulu, Indonesia. Bengkulu (ID): BPTP Bengkulu. hlm. 180–188.
- Sudir NS. 2014. Penyakit blast pada tanaman padi dan cara pengendaliannya [Internet]. [diunduh 2015 Okt 1] Tersedia dari: <http://www.artikelpadi.com/penyakit-blast-pada-tanaman-padi-dan-cara-pengendaliannya>.
- Waluyo H, Yanter, Suparwoto. 2015. Pengkajian varietas unggul baru padi (inpari) di lahan sawah tadah hujan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Dalam: Satot, Indrastuti AR, Untung S, Aris H, Priatna S, penyunting. Prosiding Seminar Nasional 2014: Inovasi Teknologi Padi Mendukung Pertanian Bioindustri. Subang (ID): Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. hlm. 631–642.