ISSN: 1410-8976

Buletin

Teknologi Dan Informasi Pertanian

Bulletin of Technology and Information on Agriculture

Vol. 3 No. 1, 2000

DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KARANGPLOSO
2001

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian adalah jurnal ilmiah yang isinya menekankan pada teknologi dan informasi yang bersifat terapan di bidang pertanian.

Sasarannya adalah pengambil kebijakan pertanian, peneliti, penyuluh, pengusaha dan masyarakat ilmiah pertanian secara umum di wilayah Jawa Timur

Penanggung Jawab : Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso

Ketua : A. Supriyanto
Wakil Ketua : MC. Mahfud

Dewan Redaksi : A. Muharyanto
Pudji Santoso
M. Ali Yusran
F. Kasijadi
M. Sugiyarto
N. Pangarso
Suhardjo
Yuniarti
S. Roesmarkam

Redaksi Pelaksana : E. Widajati
Kuntoro Boga A
Yulfah
B. Santosa
D. Siswanto

Alamat Redaksi:
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso
Jl. Raya Karangploso KM. 4, Kotak Pos 188 Malang
Telp. (0341) 494052, 485056
Facs. (0341) 471255
Email : bptp_kpl@malang.wasantara.net.id

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian

Vol 3 No. 1, 2000

DAFTAR ISI

Halaman

PENGANTAR i

PENGKAJIAN SISTEM USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) DI KECAMATAN PAKISAJI KABUPATEN MALANG: KENDALA DAN PROSPEK PENGEMBANGANNYA
(S. Roesmarkam, Edi Purnomo dan Ono Sutrisno) 1

KERAGAAN DAN ANALISIS SISTEM USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) BERWAWASAN AGRIBISNIS DI KECAMATAN KEPANJEN, KABUPATEN MALANG
(Sunarsedyono, Supriyadi dan Saeri) 10

KERAGAAN DAN ANALISIS PENGKAJIAN SISTEM USAHATANI PADI (SUTPA) BERWAWASAN AGRIBISNIS DI KECAMATAN MOJOWARNO KABUPATEN JOMBANG
(B. Siswanto dan Mardjuki) 35

KERAGAAN DAN ANALISIS PENGKAJIAN SISTEM USAHATANI PADI (SUTPA) DI KABUPATEN LAMONGAN
(Suliyanto dan Satino) 43

KERAGAAN DAN ANALISIS PENGKAJIAN SISTEM USHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) DI KECAMATAN PANDAAN, KABUPATEN PASURUAN PADA MK II 1997
(G. Kustiono, Sumardi, J. Sudarusman dan Azharini) 50

KERAGAAN DAN ANALISIS SISTEM USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN PASURUAN 59
(Z. Arifin, I. Sumono, dan L.I. Mangestuti)

KERAGAAN DAN ANALISIS USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) PADA MT 1996-1997 DI KECAMATAN PUNGGING-KABUPATEN MOJOKERTO
(G. Effendy dan G. Kustiono) 68

PENGARUH PENYIAPAN LAHAN DAN PENGGUNAAN HERBISIDA TERHADAP POPULASI GULMA DAN HASIL PADI SAWAH
(Suwono, S. Roesmarkam, dan O. Sutrisno) 90

PENGARUH PUPUK NPK+ TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH
(Al. Budijono, Abu dan F. Kasijadi) **95**

KERAGAAN DAN ANALISIS EKONOMI SISTEM USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) DI KABUPATEN BLITAR
(Moh. Ismail Wahab, A. Supeno dan Sudarso) **100**

KERAGAAN DAN ANALISIS USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) PADA MH 1996/1997 DI KABUPATEN PROBOLINGGO
(Sutanto, H. dan Rokaib) **113**

KATA PENGANTAR

Buletun Teknologi dan Informasi Pertanian yang diterbitkan secara reguler oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Karangploso merupakan wahana penyebaran informasi dan teknologi pertanian tepat guna bagi penyuluh, peneliti, petani, swasta dan masyarakat pertanian lainnya. Informasi dan teknologi yang dimuat dalam Buletin Nomor ini berupa hasil pengkajian sistem usahatani berbasis padi pada lahan irigasi yang memiliki implikasi praktis untuk pengembangan usahatani padi.

Kepda para peneliti, penyunting dan dewan redaksi kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya sehingga buletin ini dapat diterbitkan.

Kami berharap buletin ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan teknologi tepat guna untuk memajukan pembangunan pertanian di Jawa Timur khususnya, dan Indonesia pada umumnya.

Malang, Juni 2001

Kepala Balai,

Dr. Suyamto
NIP. 080 037 650

KERAGAAN DAN ANALISIS SISTEM USAHATANI BERBASIS PADI (SUTPA) DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN PASURUAN

Z. Arifin, I. Sumono, dan L.I. Mangestuti

ABSTRACT

Efisiensi faktor produksi melalui penggunaan alat mesin pertanian (ALSINTAN) dan rasionalisasi penggunaan sarana produksi antara lain ditempuh melalui pengembangan sistem usahatani berbasis padi dengan orientasi agribisnis (SUTPA). Pengkajian SUTPA pada musim hujan 1996/1997 dilaksanakan di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan, terdiri dari tiga paket teknologi menggunakan varietas Maros, yaitu 1) TABELA, 2) tanam jajar legowo, dan 3) tanam pindah dengan teknologi yang diperbaiki (TAPIN plus). Teknologi petani sekitar areal SUTPA diamati sebagai pembanding. Kebutuhan tenaga kerja/ha berdasarkan hari kerja setara pria (HKSP) pada teknologi SUTPA meningkat sebesar 5-7% dibanding teknologi petani. Bertambahnya kebutuhan tenaga kerja pada teknologi SUTPA diimbangi dengan meningkatnya hasil gabah berdasarkan ubinan sebesar 9-24% dibanding teknologi petani dengan hasil 5.732 kg/ha gabah kering panen (GKP). Ditinjau secara ekonomi, penerapan teknologi SUTPA cukup layak dengan biaya produksi per kilogram gabah lebih rendah dibanding teknologi petani. Penerapan teknik TABELA memperoleh pendapatan bersih Rp 1.266.800/ha dan dan R/C ratio 2,09. Teknik tanam jajar legowo memberikan pendapatan bersih Rp 1.146.000/ha dan R/C ratio 2,05; TAPIN plus sebesar Rp 1.062.000/ha dan R/C ratio 1,99. Teknik TAPIN varietas IR-64 cara petani memberikan pendapatan bersih terendah sebesar Rp. 871.700 dengan R/C ratio 1,87. Teknologi SUTPA memberikan prospek yang baik untuk dikembangkan secara luas dengan dukungan dan bimbingan secara langsung oleh penyuluh dan aparat terkait terhadap petani.

Kata kunci : SUTPA, TABELA, Legowo, TAPIN plus, Produktivitas, Pendapatan.

ABSTRACT

Efficiency on production costs could be done by using mechanization and a rational production input using rice based farming system approach. Assessment was conducted during rainy season 1996/1997, at Kecamatan Rejoso, Pasuruan, that consisted of three package technology, using Maros var., planting method (direct seeding, double rows planting and transplant seedling). Farmers method around assessment area was used as control. Result showed that direct seeding gave net output Rp. 1,146,800,./ha with R/C ratio 2.09, double rows planting resulted net output, Rp. 1.146.000,-/ha with R/C ratio 2.05; while transplant-seedling method gave Rp. 1,062,000/ha with R/C ratio 1.99, compared to farmers' method that resulted Rp. 871,700,- with R/C ratio 1.87. Finally, the assessment proved that improved technology was more feasible to be adopted widely, supported directly by researchers and extension workers.

Key words: Farming system, double-rows-planting transplant-seedling, productivity, income

PENDAHULUAN

Kebutuhan beras terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, namun terjadi pengurangan luas sawah akibat dikonversi untuk fasilitas non pertanian, dan diikuti terjadinya difusi tenaga kerja usia muda dari sektor pertanian ke sektor industri dan jasa. Kondisi demikian akan mengganggu keamanan pangan ("food security") apabila tidak terdapat terobosan efisien.

ISSN: 1410 ~ 8976

Dalam pengkajian teknologi sistem usahatani berbasis padi (SUTPA) diupayakan untuk mengubah usahatani petani dari subsisten menjadi petani berwawasan agribisnis, dengan perbaikan teknologi, seperti varietas unggul, pemupukan secara tepat dan berimbang, pengendalian hama sesuai kaidah PHT, efisiensi biaya produksi dengan menggunakan ALSINTAN seperti alat tanam benih langsung (ATABELA), dan alat perontok gabah (thresher). Dari pengujian sebelumnya diketahui bahwa penanaman padi secara TABELA membutuhkan tenaga tanam lebih hemat, mempercepat waktu tanam dan panen, memanfaatkan air irigasi yang tersedia secara

optimal sehingga intensitas tanam dapat ditingkatkan, dan hasilnya lebih tinggi dibanding sistem tanam pindah (TAPIN). Selain TABELA, Teknik TAPIN jajar legowo dan TAPIN plus yang merupakan perbaikan dari teknologi petani dikaji dalam SUTPA. Dengan sistem tanam jajar legowo menjadikan setiap barisan tanaman mendapatkan pengaruh positif dari tanaman pinggiran (border effect) yang mengakibatkan hasil lebih tinggi. Dengan bertambahnya ruang terbuka antar barisan tanaman maka sinar matahari lebih banyak yang masuk di sela-sela tanaman sehingga akan mengurangi kelembaban serta menghambat perkembangan hama/penyakit tanaman. Selain itu, ruang terbuka tersebut diduga dapat menciptakan kondisi kurang aman bagi hama tikus sehingga kerusakan oleh tikus diharapkan berkurang. Keuntungan lain tanam jajar legowo adalah mengurangi terjadinya kerebahan tanaman akibat terpaan angin.

Penerapan teknologi SUTPA dengan memanfaatkan ALSINTAN untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi, penanaman varietas unggul berpotensi hasil tinggi, dan rasionalisasi penggunaan sarana produksi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani.

METODOLOGI

Lokasi Pengkajian

Lokasi pengkajian SUTPA di Kabupaten Pasuruan terdapat 2 unit yang ditentukan secara "purposive sampling" berdasarkan pertimbangan DIPERTA, BPTP Karangploso, dan Dinas yang terkait lainnya. Lokasi yang dipilih di Kabupaten Pasuruan adalah Kecamatan Rejoso yang mewakili wilayah bagian timur dengan produktivitas lahan dan sumberdaya manusia lebih rendah dibanding yang mewakili wilayah Kabupaten Pasuruan bagian Barat. Pengkajian SUTPA dimulai pada musim penghujan 1996/1997 dengan luas unit hamparan pengkajian (UHP) 500 ha yang terletak dalam satu hamparan.

Metode Pengkajian

Kegiatan pengkajian SUTPA ditekankan pada keragaan paket teknologi dan analisis usahataninya. Paket teknologi yang dikaji terdiri dari 3 paket teknik budidaya padi, yaitu: (a) teknik tanam benih langsung (TABELA) dengan luas areal 25 ha, (b) teknik tanam jajar legowo dengan luas areal 25 ha, dan (c) teknik tanam pindah yang diperbaiki (TAPIN plus) dengan luas areal 450 ha. Ketiga paket teknologi menggunakan, (1) varietas Maros, (2) menggunakan alat tanam benih langsung (ATABELA), (3) dosis pemupukan berdasarkan analisis tanah (Urea tablet 200 kg/ha, SP-36 75 kg/ha, dan KCl 50 kg/ha), (4) penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) secara konsekuen, dan (5) jarak tanam teratur 20 cm x 20 cm untuk TAPIN plus dan jarak tanam 40 cm x (20 cm x 10 cm) untuk jajar legowo 2:1, serta jarak 25 cm antar baris dan jarak tanam rapat (± 3 cm) untuk TABELA. Penerapan paket teknologi dilakukan pembimbingan dan pembinaan secara langsung oleh tim SUTPA yang terdiri dari peneliti, teknisi, penyuluh, dan aparat terkait lainnya. Teknologi petani sekitar areal SUTPA (di luar UHP) diamati sebagai pembanding.

Metode penentuan petani contoh yang digunakan adalah "multi stage stratified randomized sampling" yang terbagi dalam strata paket teknologi, yaitu TABELA, legowo dan TAPIN plus oleh kelompok tani kooperator dan teknologi berdasarkan cara petani (kelompok tani non kooperator).

Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dan informasi lainnya diperoleh dari kelompok tani kooperator yang masing-masing terdiri dari 10 petani contoh yang menerapkan teknik TABELA, legowo dan TAPIN plus secara konsekuen serta dari kelompok tani non kooperator sebanyak 10 petani contoh. Data

penggunaan sarana produksi, curahan tenaga kerja dan produksi, data agronomis, dan data sosial lain yang berkaitan langsung dengan pengkajian SUTPA. Data ditabulasi dan dianalisis secara sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Penduduk

Kecamatan Rejoso meliputi enam belas desa berada pada ketinggian 6 meter diatas permukaan laut. Karakteristik lahannya adalah Ept. 3.1.1.1 dan Ept. 3.1.1.2 (Legowo dan Ernawanto, 1997), dengan tipe iklim berdasarkan Oldeman adalah D4. Luas wilayah Rejoso 3.202,28 ha yang sebagian besar (62,59%) merupakan lahan sawah (Tabel 1).

Tabel 1. Luas wilayah dan mata pencaharian penduduk Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan.

Luas Wilayah/ Mata pencaharian	Komposisi	
Luas Wilayah	Jumlah (ha)/orang	%
- Sawah teknis	1.770,948	55,30
- Sawah ½ teknis	47,657	1,49
- Sawah sederhana	185,617	5,80
- Tegal	319,400	9,97
- Pekarangan/ Bangunan	418,141	13,06
- Tambak	323,489	10,10
- Lain-lain	137,028	4,28
Total	3.202,280	100,00
Mata Pencaharian		
- Petani pemilik	8.997	49,33
- Petani pengarap	1.548	8,49
- Buruh tani	5.140	28,18
- Nelayan	4	0,02
- Peternakan	58	0,32
- Pedagang	411	2,25
- Buruh industri/ Bangunan/jasa	2.003	10,98
- PNS/ABRI	78	0,43
Total	18.239	100,00

Lahan sawah sebagian besar mempunyai sistem pengairan teknis (88%) sehingga dalam setahun mampu ditanami tiga kali, yaitu padi-padi-padi atau padi-padi-kedelai, sedangkan pada sawah dengan sistem pengairan 1/2 teknis dan sederhana mempunyai pola tanam padi-padi-bera dan padi-kedelai-bera. Rata-rata luas pemilikan lahan sawah adalah 0,25 ha.

Jumlah penduduk Kecamatan Rejoso 34.700 orang yang terdiri dari 17.111 orang laki-laki dan 17.589 orang perempuan dengan mata pencaharian utama adalah pertanian. Pekerjaan sampingan petani di luar bidang pertanian umumnya sebagai buruh bangunan. Kegiatan sebagai buruh bangunan dilakukan pada saat kegiatan usahatani mulai berkurang yaitu setelah tanaman berumur 2-2,5 bulan. Diperkirakan sekitar 75% distribusi kegiatan tenaga kerja keluarga tercurah dalam kegiatan usahatani tanaman pangan dan sisanya untuk kegiatan di luar usahataninya.

Tingkat pendidikan penduduk tergolong rendah yaitu belum dan sampai tamat SD. Rendahnya pendidikan petani yang umumnya sampai SD (82%), kurang diimbangi dengan penyuluhan secara intensif sehingga menghambat proses adopsi teknologi di bidang pertanian. Hal ini tercermin dengan kurangnya informasi yang diterima petani mengenai beberapa varietas unggul berpotensi hasil tinggi, beragamnya waktu tanam dalam satu hamparan, penggunaan pupuk kurang lengkap dan tepat, serta pengendalian hama/ penyakit tidak sesuai dengan kaidah PHT. Koordinasi antar petani dalam pengendalian hama terutama tikus dengan gropyokan maupun umpan secara serentak belum berjalan dengan baik.

Keragaan Lahan dan Budidaya Petani

Penanaman padi pada musim hujan di lahan yang rendah dan mudah terjadi genangan air biasanya bersifat spekulatif. Kondisi lahan yang demikian kurang di antisipasi petani dengan perbaikan drainase dan perawatan saluran irigasi. Terjadinya genangan air pada saat tanaman muda menyebabkan petani banyak menyulam, sedangkan bila terjadi pada saat fase generatif maka banyak tanaman yang rebah. Untuk itu sebagian petani menggunakan varietas Krueng Aceh disamping varietas IR-64. Walaupun varietas Krueng Aceh

tanah rebah karena batangnya lebih kokoh dan tanamannya cukup tinggi serta kurang disukai tikus dibanding varietas IR-64.

Pengolahan tanah umumnya menggunakan traktor rotari. Jumlah traktor yang terbatas menyebabkan waktu tanam sering terlambat akibat tertundanya pengolahan tanah. Di samping itu

kualitas olah tanahnya kurang baik/matang karena pemilik traktor mempersingkat waktu pengolahan tanah agar bisa mengolah tanah di tempat lain dalam kurun waktu yang hampir bersamaan. Pengolahan tanah yang kurang baik dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi dan populasi gulma.

Penanaman padi dengan jarak tanam yang tidak beraturan (± 20 x 20 cm) umumnya dikerjakan dengan upah secara borongan. Mengingat sifatnya borongan maka kualitas penanamannya kurang baik karena buruh tanam mengejar waktu tanam di tempat lainnya. Di samping itu kebiasaan buruh tanam menanam 5-7 batang/rumpun dengan maksud mempercepat tanam bibit serta untuk memperbanyak bibit sulaman karena lahannya mudah tergenang air.

Waktu penyiangan pertama umumnya terlambat yaitu pada saat tanaman berumur 20-25 hari setelah tanam (HST) atau setelah populasi gulma sudah kelihatan lebat, sedangkan penyiangan kedua di mulai pada umur 45 hst. Terlambatnya waktu penyiangan sering dipengaruhi oleh keterbatasan modal, sulitnya buruh menyiang, dan kurangnya kesadaran petani dalam memelihara tanamannya.

Pada umumnya petani hanya menggunakan pupuk urea prill pada tanaman padi dengan interval pemberian 2-3 kali sebanyak 300-400 kg/ha. Pupuk urea diberikan setelah selesai waktu penyiangan pertama dan kedua.

Perontokan padi biasanya dilakukan secara gebot dengan ongkos tergantung hasil dan harga saat itu. Rata-rata ongkos panen Rp 400/kg GKP yang biasanya dilakukan 3-5 orang buruh pemanen (penggebot). Pada saat panen orang yang mencari gabah dari sisa gebotan ("pengasak") berdatangan dari daerah sekitarnya. Jumlah pengasak bisa mencapai 40 orang dalam luasan panen 0,3-0,5 ha. Biasanya pengasak membantu memotong dan mengangkut jerami untuk digebot tanpa upah. Sebagai imbalannya buruh pemanen dalam merontok gabah kurang bersih dan menyisakan gabah dalam jerami untuk pengasak. Diperkirakan setiap pengasak mampu menghasilkan gabah ±10 kg atau dalam luasan 1 hektar hasil yang diperoleh dari mengasak dapat mencapai 0,8-1,0 ton GKP. Akan tetapi kejadian ini merupakan hal biasa walaupun pemilik sawah merasa perolehan gabahnya berkurang masih tetap merelakan demi kerukunan. Demikian pula buruh pemanen merasa diuntungkan dengan kehadiran orang-orang ngasak karena membantu memotong dan mengangkut jerami, sehingga mempercepat waktu pemanenan.

Realisasi Pelaksanaan Pengkajian SUTPA

Pelaksanaan pengkajian SUTPA di Kecamatan Rejoso tersebar di sembilan desa (Tabel 2). Desa Kedung Bako merupakan lokasi penerapan teknik TABELA dan tanam jajar legowo dalam satu hamparan yang luas. Keberhasilan dalam pengembangan SUTPA secara luas di desa tersebut tidak terlepas dari dukungan aparat desa dan partisipasi petani secara aktif di lapang.

Tabel 2. Rencana dan realisasi pengkajian SUTPA di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan pada MH 1996/1997

Desa	Rencana (ha)			Realisasi (ha)		
	Tabel a	Legowo	Tapin+	Tabela	Legowo	Tapin+
Kedung Bako	25,0	25,0	38,0	20,2	3,2	36,0
Rejoso Lor	-	10,0	200,0	-	1,9	112,6
Rejoso Kidul	-	-	20,0	-	-	19,0
Jarangan	-	10,0	90,0	-	1,5	45,2
Sabirejo	-	5,0	25,0	-	0,5	11,5
Patuguran	6,5	-	15,0	2,0	-	11,4
karangpandan	7,0	-	-	6,4	-	-
Sendangrejo	-	-	10,0	-	-	8,6
segoropuro	-	-	10,0	-	-	6,5
Jumlah	38,5	50,0	408,0	28,6	7,1	250,8

+ TAPIN plus adalah teknologi yang diperbaiki, menggunakan varietas Maros

Kelembagaan

Peranan kelompok tani belum berjalan sebagaimana mestinya, sehingga kurang ada koordinasi antar petani dalam berusahatani. Walaupun terdapat pertemuan di tingkat RT secara rutin setiap bulannya, tetapi pertemuan tersebut lebih banyak membahas masalah keamanan lingkungan dan simpan pinjam dalam usahatani.

KUT yang diharapkan sejak awal untuk memperlancar program SUTPA tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan. Macetnya realisasi KUT disebabkan oleh kurangnya kepercayaan pihak BRI sebagai penyandang dana terhadap KUD maupun petani dalam hal pengembaliannya. Kurangnya koordinasi dan penjamin dari aparat terkait maupun kelompok tani juga mempengaruhi realisasi KUT oleh pihak BRI. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syafa'at dan Djauhari (1992), penyebab utama rendahnya penyaluran KUT adalah adanya kemacetan yang bersifat struktural sebagai akibat aturan yang tidak membolehkan KUD mengambil kredit berikutnya apabila tunggakan kredit sebelumnya lebih dari 20 persen. Selain itu, KUD yang sangat diharapkan dalam penyediaan sarana produksi bagi petani yang terlibat program SUTPA tidak banyak membantu. Kebutuhan benih, pupuk dan obat-obatan diusahakan masing-masing petani secara tunai di kios-kios terdekat tanpa adanya pelayanan khusus dari KUD. Bahkan ditengarai terdapat KUD yang belum siap menyediakan beberapa jenis sarana produksi yang diperlukan pada waktunya. Persediaan pupuk urea tablet dan KCl di kios-kios dan KUD seringkali jumlahnya terbatas sehingga sebagian petani harus membeli ke kota lain yang terdekat. Untuk kebutuhan pupuk terutama urea prill di Desa Kedung Bako, diperoleh dari seorang tokoh masyarakat yang pembayarannya dapat dilakukan setelah panen dengan bunga ±8% selama musim tanam padi.

Keragaan SUTPA

a. Tanam benih langsung (TABELA)

- Keragaan Tanaman

Pertumbuhan yang kurang seragam dan rapi pada awal tanam sempat membuat petani khawatir, tetapi setelah berumur 30-40 hari tanaman tumbuh lebih seragam dan rapi sehingga tidak jauh berbeda dengan TAPIN. Dari seluruh areal pertanaman padi TABELA (28,6 ha), sebanyak 3 persen yang dibongkar untuk diganti dengan TAPIN dan sebagian ditanam TABELA kembali, karena :

(1) Terjadi hujan lebat setelah pelaksanaan TABELA
(2) Petakan tidak dapat dikeringkan atau sulit diairi setelah penanaman TABELA
(3) Diserang hama tikus

Keragaan agronomis tanaman padi secara TABELA menggunakan varietas Maros terdapat sedikit perbedaan dengan TAPIN varietas IR-64 cara petani (Tabel 3).

Tabel 3. Keragaan agronomis dari pertanaman SUTPA pada MH 1996/1997, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan.

Variabel	Tabela	Legowo	TAPIN	
			Plus1	IR-64
Tinggi tanaman (cm)	114,7	110,0	100,0	82,3
Panjang malai (cm)	29,5	29,6	28,6	19,2
Jumlah malai/m2	280,0	268,0	257,0	240,0
Jumlah gabah/malai	187,0	195,0	164,0	44,0
Gabah hampa/,alai (%)	21,7	23,5	24,1	15,5
Rendemen beras/GKP (%)	56,0	57,0	57,0	58,0
Umur panen (hari)	110,0	120,0	120,0	116,0

1 teknologi yang diperbaiki, menggunakan varietas Maros

Pertanaman padi secara TABELA memperlihatkan tinggi tanaman, panjang malai dan jumlah malai/m^2 yang cukup tinggi, sedangkan pertumbuhan tanaman terendah dijumpai pada varietas IR-64 cara petani. Waktu panen TABELA lebih cepat dibanding tanam jajar legowo dan TAPIN. Persentase gabah hampa pada TABELA varietas Maros cukup tinggi sehingga mempengaruhi penurunan rendemen beras (GKP). Sebanyak 10 ubinan petani contoh (35% dari total ubinan yang diambil) menerapkan teknologi SUTPA secara konsekuen, menunjukkan hasil gabah teknik TABELA varietas Maros antara 6,20-8,50 t/ha GKP

dengan hasil rata-rata 7,12 t/ha GKP atau meningkat sekitar 24,2% dibanding teknik TAPIN varietas IR-64 cara petani (Tabel 4). Tingginya hasil gabah pada teknik TABELA dipengaruhi oleh padatnya populasi tanaman padi per satuan luas dengan penanaman yang rapat secara barisan sehingga jumlah malai meningkat.

- Tenaga Kerja

Teknik TABELA membutuhkan persiapan lahan cukup baik yaitu pelumpuran yang sempurna, permukaan tanah lebih rata dan dilengkapi saluran drainase serta kegiatan menyiang lebih intensif sehingga kebutuhan tenaga kerja meningkat dibanding teknik TAPIN. Sebaliknya dalam kegiatan tanam membutuhkan tenaga kerja lebih sedikit karena menggunakan ATABELA yang daya kerjanya lebih cepat dan praktis. Kebutuhan tenaga kerja pada teknik TABELA mencapai 217 HKSP/ha yang sebagian besar (33%) berasal dari kegiatan menyiang (Tabel 5). Meningkatnya kebutuhan tenaga menyiang disebabkan populasi gulma pada pertanaman padi TABELA sangat lebat. Walaupun telah dibantu dengan aplikasi herbisida tetapi karena sifat pengendaliannya sangat selektif terhadap jenis gulma tertentu maka populasi gulma masih kelihatan cukup lebat.

Tabel 4. Hasil gabah kering panen (GKP) berdasarkan ubinan (6,25 m^2) dalam pengkajian SUTPA pada MH. 1996/1997 di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan

Petani Contoh	Hasil GKP (kg/ha)			
	Tabela	Legowo	Tapin Plus1	Tapin IR-64
1	8.290	8.400	4.960	5.200
2	6.200	8.200	5.200	4.800
3	7.500	7.700	4.990	6.000
4	6.300	5.840	6.480	5.840
5	6.400	5.920	7.400	5.040
6	6.700	5.200	6.480	5.880
7	6.200	5.850	6.890	6.620
8	6.700	6.000	6.620	5.820
9	8.500	5.800	6.760	5.640
10	8.400	6.250	6.870	6.480
Rata-rata	7.119	6.516	6.265	5.732

1 teknologi yang diperbaiki, menggunakan varietas Maros

b. Tanam jajar legowo

Pada awalnya petani sangat tertarik pada kerapian dan keseragaman tumbuh pertanaman jajar legowo dibanding TAPIN cara petani dengan jarak tanam yang tidak beraturan. Biaya tanam jajar legowo lebih tinggi dan kebutuhan benih lebih banyak (50 kg/ha) meningkat 25% dari kebutuhan benih TAPIN biasa, sehingga hanya sebagian petani yang mencoba untuk tanam jajar legowo. Selain itu petani belum terampil melakukan tanam jajar legowo yang harus menggunakan tali sehingga perlu waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, biaya tanamnya didasarkan atas upah harian mencapai 2 kali lipat dari biaya TAPIN cara petani yang menggunakan sistem borongan.

Tabel 5. Distribusi tenaga kerja dan penggunaan sarana produksi dalam pengkajian SUTPA pada MH. 1996/1997 di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan

Kegiatan	Hasil GKP (kg/ha)							
	Tabela (1)		Legowo (1)		Tapin Plus (1)		Tapin IR-64	
Tenaga kerja (HKSP/Ha)2	K	LK	K	LK	K	LK	K	LK
- Persiapan lahan	7	44	12	35	12	35	12	35
- Pesemaian	-	-	2	4	2	4	2	4
- Aplikasi Herbisida	2	-	-	-	-	-	-	-
- Penaman	-	10	3	25	3	13	3	13
- Pemupukan	3	7	2	7	2	8	5	-
- Penyiangan	15	56	9	47	10	56	10	57
- Pengendalian Hama	4	-	4	-	4	-	1	-
- Pengairan + HIPPA	2	10	-	10	-	10	-	10
- Panen	-	57	-	56	-	53	-	47
Total	33	184	32	184	33	179	36	166
Sarana Pproduksi (kg, l/ha)								
- Benih	60		50		40		40	
- Pupuk:								
Urea (Tablet/prill) ton	200t		200t		200t		350p	
SP 36	75		75		75		-	
KCl	50		50		50		-	
- Insektisida	1,5		1,5		1,5		1,5	
- Herbisida	1,0		-		-		-	

1. teknologi yang diperbaiki, menggunakan varietas Maros
2 HKSP : hari kerja setara pria
K : tenaga kerja dalam keluarga
LK : tenaga kerja luar keluarga

Jumlah gabah per malai varietas Maros dengan tanam jajar legowo cukup tinggi sehingga meningkatkan hasil. Hasil yang diperoleh dengan teknik tanam jajar legowo 5,20-8,40 t/ha GKP rata-rata 6,52 t/ha GKP atau meningkat 14% dibanding TAPIN varietas IR-64 cara petani (Tabel 4). Tetapi

perlu tenaga kerja cukup tinggi yaitu mencapai 216 HKSP/ha karena adanya peningkatan kebutuhan tenaga tanam yang mencapai 13% (Tabel 5).

Keragaan Varietas

Keragaan tanaman padi varietas Maros memperlihatkan tanaman lebih tinggi dan dengan penampilan pertumbuhan lebih baik dibanding varietas IR-64. Batang agak pipih dan sebagian besar leher malainya tertutup oleh kelopak daun bendera, sehingga butir gabah yang terletak dipangkal malai (10-20%) mengalami kehampaan. Persentase gabah hampa dapat mencapai ±23% dengan rendemen beras lebih rendah yaitu ±56% GKP, sedangkan persentase gabah hampa pada varietas IR-64 hanya sekitar 15% dengan rendemen beras sebesar 58% GKP. Varietas Maros terlihat agak tahan terhadap hawar daun dan tungro dibanding varietas IR-64, tetapi tidak tahan kekeringan. Gabah varietas Maros mudah rontok sehingga berpengaruh terhadap kehilangan hasil. Penampakan gabah varietas Maros hampir sama dengan varietas IR-64, memiliki rasa nasi enak (pulen) dengan potensi hasil lebih tinggi.

Keadaan Gulma

Masalah utama yang dihadapi pertanaman padi secara TABELA adalah populasi gulma yang tinggi, disebabkan biji gulma tumbuh bersamaan dengan tumbuhnya benih padi. Pengendalian gulma yang baik bila dilakukan penyiangan secara manual dan penggunaan herbisida serta pengaturan air dalam petakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi infestasi gulma adalah pengolahan tanah yang tidak sempurna karena dilakukan secara borongan, pengaturan air tidak konsisten dimana pada saat padi berumur 7 hari seharusnya petakan sudah mulai sedikit digenangi air, dan waktu penyiangan yang terlambat. Pada petakan-petakan sawah yang jatah pengairannya terbatas baru bisa diairi setelah umur 15 hari dengan demikian biji gulma telah banyak yang tumbuh. Penggunaan herbisida hanya dapat menekan pertumbuhan gulma jenis tertentu karena sifatnya selektif. Karena itu petani kurang tertarik karena meskipun menggunakan herbisida tetapi masih perlu biaya tinggi untuk menyiang secara manual. Jenis gulma yang dominan adalah Jawan (*Echinochloa crusgalli*), Semanggi (*Marsilea crenata*), dan *Salvinia molesta*.

Keadaan Hama dan Penyakit

Secara umum serangan hama dan penyakit masih dibawah ambang kendali. Hama dan penyakit utama adalah :

1) Tikus. Kerusakan tanaman akibat serangan hama tikus mencapai 13%. Pengendalian yang telah dilakukan dengan pengumpanan.
2) Hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae*). Penyakit ini menyerang tanaman yang ditandai oleh adanya pengeringan mulai dari bagian pucuk daun. Tanaman padi yang terserang penyakit ini mencapai 6%.
3) Penggerek batang. Hama penggerek batang dijumpai dibeberapa lokasi dengan intensitas serangan sangat rendah (<1%). Petani menanggulangi serangan hama tersebut dengan aplikasi karbofuran.

Analisis Usahatani dalam Kegiatan SUTPA

Penerapan teknologi SUTPA meng-akibatkan biaya produksi lebih tinggi karena bertambahnya kebutuhan tenaga kerja dan penggunaan sarana produksi lebih banyak. Bertambahnya biaya produksi pada teknologi SUTPA yang menggunakan varietas Maros diimbangi dengan meningkatnya hasil gabah secara riil antara 13-29% dibanding teknologi petani yang menggunakan varietas IR-64 dengan hasil 4.693 kg/ha GKP (Tabel 6).

Hasil gabah varietas Maros masih rendah bila didasarkan pada potensi hasilnya. Rendahnya hasil gabah tersebut antara lain disebabkan persentase gabah hampa cukup tinggi, gabah mudah rontok sehingga berpengaruh terhadap kehilangan hasil saat panen, dan kurang tahan terhadap kekeringan. Usahatani padi secara TABELA, tanam jajar legowo, dan TAPIN plus membutuhkan biaya produksi per kilogram masing-masing 10,75%; 8,88%, dan 6,54%

lebih rendah dibanding biaya produksi per kilogram pada TAPIN cara petani. Penerapan teknik TABELA memerlukan penambahan biaya produksi (penyiangan, herbisida, dan benih) namun diperoleh peningkatan hasil gabah sehingga pendapatan bersih mencapai Rp. 1.266.800 dengan R/C ratio 2,09. Teknik tanam jajar legowo juga cukup efisien dengan pendapatan bersih mencapai Rp. 1.146.000 dan R/C ratio 2,05; sedang TAPIN plus diperoleh pendapatan bersih Rp 1.062.000 dengan R/C ratio 1,99; dan terendah pada TAPIN varietas IR-64 cara petani terendah dengan pendapatan bersih sebesar Rp 871.700 dengan R/C ratio 1,87.

Tabel 6. Analisis usahatani padi dalam pengkajian SUTPA pada MH.1996/1997, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan

Variabel	Tabela (1)	Legowo (1)	TAPIN	
			Plus (1)	IR-64
Tenaga kerja (HKSP/Ha)2				
- Persiapan lahan	204.000	188.000	188.000	188.000
- Pesemaian	-	24.000	24.000	24.000
- Aplikasi Herbisida	8.000	-	-	-
- Penaman	40.000	112.000	64.000	64.000
- Pemupukan	40.000	36.000	40.000	20.000
- Penyiangan	284.000	224.000	264.000	268.000
- Pengendalian Hama	16.000	16.000	16.000	16.000
- Pengairan + HIPPA	48.000	40.000	40.000	40.000
- Panen	228.000	224.000	212.000	188.000
Sub Total	868.000	864.000	848.000	808.000
Sarana Produksi (kg, l/ha)				
- Benih	60.000	40.000	40.000	40.000
- Pupuk:				
Urea (Tablet/prill) ton	70.000	70.000	70.000	122.500
SP 36	45.000	45.000	45.000	-
KCl	30.000	30.000	30.000	-
- Insektisida	35.000	35.000	35.000	35.000
- Herbisida	50.000	-	-	-
Sub Total	290.000	230.000	220.000	197.500
Total biaya	1.158.000	1.094.000	1.068.000	1.005.500
Hasil riil GKP (kg/ha)	6.062	5.600	5.325	4.693
Pendapatan kotor	2.424.800	2.240.000	2.130.000	1.877.200
Pendapatan bersih	1.266.800	1.146.000	1.062.000	871.700
Pendapatan petani2	1.398.800	1.274.000	1.194.000	1.015.700
R/C ratio	2,09	2.05	1,99	1,87
Biaya produksi (Rp/kg)	191	195	200	214

(1) Teknologi yang diperbaiki, menggunakan varietas Maros. Berdasarkan biaya tunai tanpa memperhitungkan tenaga kerja keluarga

Didasarkan atas biaya tunai bila biaya tenaga kerja keluarga tidak diperhitungkan maka pendapatan bersih pada teknik TABELA menjadi Rp. 1.398.800 dan pada TAPIN varietas IR-64 cara petani sebesar Rp. 1.015.700.

KESIMPULAN

1) Kegiatan pengkajian SUTPA berjalan dengan baik melalui dukungan dan bimbingan secara langsung oleh peneliti, penyuluh, dan aparat yang terkait.
1) Penanaman padi secara TABELA menggunakan varietas unggul Maros memperlihatkan keragaan tumbuh tanaman cukup baik. Hasil gabah lebih tinggi dibanding varietas IR-64, tetapi varietas Maros kurang tahan terhadap kekeringan serta mempunyai persentase gabah hampa cukup tinggi sehingga mempengaruhi rendemen beras.
2) Cara tanam jajar legowo varietas Maros mempunyai prospek yang cukup baik. Jumlah gabah per malai dan hasil gabah per hektar cukup tinggi.
3) Usahatani padi varietas Maros dengan teknik TABELA secara ekonomi cukup efisien dengan R/C ratio 2,09; kemudian diikuti teknik tanam jajar legowo (R/C ratio 2,05), teknik TAPIN plus (R/C ratio 1,99), dan terendah pada TAPIN varietas IR-64 cara petani dengan R/C ratio 1,87.
4) Produktivitas padi varietas Maros berdasarkan hasil ubinan di areal SUTPA lebih tinggi 9-24% dibanding cara tanam petani yang menggunakan varietas IR-64.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ir Darjono (Kepala Diperta), Ir. Suwandi (Kasie Penyuluhan), Ir. Azharini dan Ir. Djoko S. (PPS), Drs. Abd. Wachid (Mantan Rejoso), Arsono (PHP), serta M. Hidayat, Mardjuki, Isro, dan Djatmiko (PPL) atas batuannya selama pelaksanaan pengkajian SUTPA di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan.

PUSTAKA

Arifin, Z., I.P. Wardana, dan S. Suriapermana. 1995. Alternatif sistem tanam padi di Jalur Pantura, Jawa Barat. Dalam Zaini *et al*. (eds.). Sistem Usahatani Berbasis Tanaman Pangan, Keunggulan Komparatif dan Kompetitif. Risalah Seminar Hasil Penelitian Sistem Usahatani dan Sosial-Ekonomi, Bogor 4-5 Oktober 1994. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. p : 279-285.

Legowo, E., dan Q.D. Ernawanto. 1997. Pengenalan agroekologi dan karakteristiknya. Makalah disampaikan pada Pelatihan Teknik Pelaksanaan Percobaan Tingkat Lapang di BPTP Karangploso, Malang 24-25 Juni 1997. 18 p.

De Datta, S.K., and Nantasomsaran. 1990. Status and prospect of direct seeding flooded rice in tropical Asia. In Direct Seeded Flooded Rice in The Tropics. IRRI Los Banos, Philippines. p: 1-16.

Puslitbangtan. 1993. Teknologi tanam padi sebar langsung diadopsi sebagian petani di Subang, Jawa Barat. Dalam Berita Puslitbangtan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

Suriapermana, S., I. Syamsiah, dan A.M. Fagi. 1990. Pengaruh bentuk dan ukuran caren pada minapadi terhadap produksi padi dan ikan. Dalam Media Penelitian Sukamandi. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi. p: 32-33.

Syafa'at, N. 1990. Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis relatif dan sikap petani dalam menghadapi resiko produksi pada usahatani padi sawah di lahan beririgasi teknis. Jurnal Agro-Ekonomi. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. 9(2) : 30-48.

----------., dan A. Djauhari. 1992. Identifikasi penyebab rendahnya penyaluran kredit usahatani. Forum Penelitian Agro-Ekonomi. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. 9(2) & 10(1) : 113-119.