

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 USAHATANI 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 (Z. Arifin, I. Sumono, dan L.I. Mangestuti)	59
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) PADA MT 1996-1997 DI KECAMATAN PUNGGING-KABUPATEN MOJOKERTO

G. Effendy dan G. Kustiono

ABSTRAK

Pengkajian rakitan teknologi SUTPA (Sistem Usahatani Berbasis Padi) di Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto pada musim tanam (MT) 1996-1997 dilaksanakan seluas 500 ha. Pada MT-I (Musim Hujan 1996/1997) seluas 25 ha dikaji teknik tanam benih langsung (TABELA) sedang seluas 5 ha dikaji teknik Jajar Legowo. Rakitan budidaya padi terdiri dari varietas baru Maros, dosis pupuk berdasar analisis tanah dan penerapan PHT. Pada MT-II (MK-I 1997) tanam benih langsung seluas 18,5 ha, Jajar Legowo seluas 1,5 ha dan seluruh lahan pengkajian menggunakan varietas IR-64. Pada MT-I teknik TABELA varietas Maros menghasilkan gabah kering panen (GKP) 16% lebih tinggi daripada tanam pindah cara petani, sedang teknik Legowo menghasilkan 6% lebih tinggi dibanding TAPIN cara petani yang menggunakan varietas IR-64. TAPIN didalam areal pengkajian SUTPA dengan varietas Maros menghasilkan gabah lebih banyak dibandingkan TAPIN cara petani. Keuntungan ekonomis usahatani padi sawah meningkat 6 hingga 29% dari penerapan rakitan teknologi SUTPA. Output input ratio teknologi SUTPA (TABELA) lebih dari 2,0 yang berarti teknologi tersebut secara ekonomis layak diterapkan. Pada MT-II cara TABELA memperlihatkan angka nisbah keuntungan/ongkos mencapai 2,09 sedang TAPIN cara petani 1,73 atau sama dengan B/C ratio 3,83 (TABELA) dan TAPIN Petani 1,0 yang berarti rakitan teknologi TABELA dapat diteruskan. Hasil panen kacang hijau pada MT-III, galur kacang hijau VC 2750 dapat mencapai 1,6 t/ha biji kering, yang berarti dapat memberikan tambahan keuntungan 16% dibanding hasil kacang hijau yang selama ini ditanam petani.

Kata Kunci: *Pengkajian, Varietas baru, Usahatani, output-input*

ABSTRACT

Rice based farming system at Pungging, Mojokerto District, was conducted whiting rainy season 1996-1997, on $\pm$ 500 ha. Package of technology used were the of new variety Maros and IR 64 planting space (direct seedling, double-rows-planting, and transplant-seedling) and integrated pests management. Result showed that direct seeding using Maros var. yielded dried-grain 16% higher compared to transplant seedling, while dowble rows-planting yielded 6% higher compared to transplan seedling, while dowble rows-planting yield 6% higher compared to transplant seedling, using farmers method and IR-64 var. Transplant seedling using Maros var. yielded higher compared to farmers method, similar to 6% to 29% of economic analysis. Output-input ratio of direct seedling was 2.09, while transplant seedling of farmers method was 1.73 or similar to B/C ratio 3.83, (direct seedling) and transplant seedling of farmer's method of farmers' methode 1.0.

Key Words: *Assessment, new varieties, farmingsystem, output-input*

PENDAHULUAN

Usaha pertanian masih mendominasi mata penghidupan masyarakat Kecamatan Pungging Kabupaten Mojokerto. Komoditas padi dan kacang hijau merupakan hasil pertanian utama, berasal dari total luas lahan 4.697 ha, terdiri dari (1) sawah irigasi semi teknis 2016 ha (43,8%), (2) sawah irigasi sederhana 495 ha (10,53%), (3) pekarangan 1.182 ha (25,16%), (4) tegal 334 ha (7,11%) dan (5) lain-lain (jalan umum, tanah lapang, kuburan dll) 625 ha

(13,03%) (monografi Kecamatan Pungging 1977). Sebagian besar lahan pertanian tersebut khususnya lahan sawah merupakan tanah alluvial pasir, tingkat kesuburan cukup hingga subur, suhu tanah rata-rata 15-22°C dengan fisiografi datar sampai landai.

Paket teknologi usahatani padi dan palawija umumnya dikenal petani melalui program Insus/Supra Insus, namun demikian belum semua petani menerapkannya secara penuh. Sebagian besar petani masih berorientasi pada peningkatan produksi dan belum berorientasi pendapatan (agribisnis). Dengan menggunakan kualitas bibit padi

yang rendah, umumnya petani menanam padi dengan 4-6 bibit per rumpun (40-60 kg benih/ha) dan jarak tanam tidak teratur. Pada umumnya petani belum menerapkan anjuran dosis pemupukan berimbang. Penggunaan pupuk sering berlebihan terutama penggunaan urea. Sedangkan untuk kacang hijau, petani menggunakan benih tidak murni varietasnya, antara lain varietas Walet, Merak dan lokal. Benih diperoleh dari hasil tanaman yang ditanam pada MT-I dan MT-II pada galengan, kemudian disimpan dalam botol-botol dan ditutup rapat. Sebagian petani memperoleh benih selain membeli diantara petani, juga beli di pasar. Petani Pungging termasuk petani yang rajin, ulet dan pekerja keras, tetapi tingkat usahataniya masih tergolong semi komersial.

Pengkajian SUTPA (Sistem Usahatani Berbasis Padi) bertujuan :

- a) Menemukan alternatif pola pengembangan usahatani berbasis padi spesifik lokasi dengan orientasi agribisnis.
- b) Meningkatkan efisiensi sistem produksi dengan memanfaatkan alat dan mesin pertanian (alsintan) serta rasionalisasi penggunaan sarana produksi terutama pupuk dan insektisida.
- c) Meningkatkan optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pertanian dalam sistem usahatani yang berorientasi agribisnis dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

METODOLOGI

Pengkajian SUTPA di Kecamatan Pungging dilakukan pada lahan sawah beririgasi setengah teknis, karena lahan yang beririgasi teknis tidak ada, dengan cakupan area 500 ha yang ditentukan secara "Purposive Sampling" berdasarkan pertimbangan Diperta Dati II Mojokerto, BPTP Karangploso dan Dinas yang terkait lainnya, terletak di 8 desa (Desa Balongmasin, Kembangringgit, Watukenongo, Tunggalpager, Randuharjo, Sekargadung, Pungging dan Jabontegal). Paket teknologi padi yang dikaji merupakan perbaikan paket teknologi yang telah ada

dengan memasukkan (a) varietas unggul baru Maros, (b) dosis pupuk berdasar analisis tanah, (c) penerapan PHT secara tepat, (d) rakitan teknologi TABELA, (e) rakitan teknologi Jajar Legowo, dan (f) rakitan teknologi TAPIN Plus. Rakitan budidaya padi mengikuti Petunjuk Teknis Pelaksanaan Usahatani Padi BPTP Karangploso (1995). Penyiapan lahan berupa pengolahan tanah pada area pengkajian menggunakan traktor roda dua atau tenaga hewan dengan cara dibajak 1 kali dan dirotary dua kali dengan arah yang berlawanan. Pada rotary yang terakhir diberi tambahan papan untuk meratakan (leveller). Pengolahan tanah cukup cepat sebab selain bersifat borongan, juga untuk mengejar waktu tanam agar kebutuhan air dapat mencukupi pertumbuhan selama pertanaman dan pada umumnya tanah bersifat ringan, banyak mengandung pasir.

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian: 3 (1): 68-89

Budidaya sebar langsung merupakan salah satu cara penanaman atau pembudidayaan tanaman dengan menyebar benih secara langsung di areal tanam permanen (Haryadi, 1985). Pengertian lain dari Tanam Benih Langsung (TABELA) adalah penanaman tanaman tanpa melalui persemaian atau tanpa pemindahan bibit ke areal pertanaman. Padi bisa ditanam secara langsung di lahan sawah irigasi, tadah hujan dan lahan kering (Bismar *et al*, 1991). Teknik tanam TABELA dilakukan sendiri oleh petani setelah dilatih oleh peneliti/penyuluh dan teknisi BPTP serta PPL. Keperluan tenaga untuk TABELA per hektar adalah 4-5 orang laki-laki selama 7-8 jam atau 5-6 HOK/ha, karena areal TABELA pada lahan pengkajian berteras-teras serta ukuran petakan kecil-kecil. Tenaga untuk tanam pindah (TAPIN) menggunakan bibit yang telah disemaikan memerlukan 29-35 HOK/ha, sehingga terdapat penghematan tenaga 24-29 HOK/ha bila menggunakan teknik TABELA. Dari pengalaman SUTPA I tanam TABELA dapat dilaksanakan secara optimal apabila (a) lahan sawah lumpurnya tidak terlalu dalam, (b) tanah mengandung pasir dan lumpur dapat diendapkan hingga menjadi sedikit

agak keras, (c) permukaan tanah rata, tidak tergenang air, tetapi cukup lembab untuk perkecambahan benih, (d) bersih dari gulma dan bekas sisa tanaman sebelumnya, dan (e) sebelum benih disebar perlu direndam selama 12 jam dan diperam 24 jam sampai akar hipokotil 1-2 mm panjangnya. Benih padi disebar dengan ATABELA (Alat Tanam Benih Langsung) dalam permukaan lumpur yang macak macak untuk mempercepat perkecambahan. Benih yang berkecambah banyak memerlukan oksigen. Genangan yang dalam menghambat perkecambahan tidak saja karena oksigennya kurang tapi juga endapan lumpur di permukaan benih. Untuk mengurangi genangan air di pinggir petakan dibuat saluran drainase sedalam 10 cm dengan cara menarik batang pisang. Pada pertumbuhan lanjutan penggenangan (2,5-3,0 cm) diperlukan untuk menekan pertumbuhan gulma. Penanaman padi secara TABELA membutuhkan benih lebih banyak (60 kg/ha) dibandingkan dengan cara tanam pindah (TAPIN). Oleh karena itu benih yang ditanam harus mempunyai mutu yang baik. Benih bisa langsung disebar atau dikecambahkan terlebih dahulu sebelum disebar. Jika langsung disebar benih dapat terbawa air atau berpindah tempat berkumpul di lokasi yang lebih rendah. Selain itu bila benih langsung disebar, besar kemungkinan dimakan tikus, ayam, itik atau burung. Kalau dikecambahkan sebelum disebar benih cepat beradaptasi di lapang. Dalam waktu 1-2 hari prakaran sudah berpenetrasi kedalam tanah sehingga bibit relatif agak tahan terhadap aliran atau genangan air. Selain itu dengan cara ini tunas daun juga cepat berkembang dan berfotosintesis. Dalam teknik TABELA diperlukan benih yang mempunyai daya kecambah (viabilitas) dan daya tumbuh (vigor) yang tinggi. Bila benih yang digunakan memiliki daya tumbuh yang tinggi, tanaman mampu bersaing dengan tanaman pengganggu, mengabsorpsi hara secara maksimal dan dapat memanfaatkan sinar matahari secara baik (Sutopo, 1985).

Pada MT-I (musim hujan 1996/1997) area seluas 25 ha diuji teknik TABELA menggunakan penabur mekanis (ATABELA), ditanam 17 Nopember

- 3 Desember 1996, diikuti 62 orang petani dari Kelompok Tani Manunggal Jaya, Desa Sekargadung. Benih padi varietas Maros untuk TABELA disediakan cuma-cuma oleh BPTP Karangploso. Kebutuhan benih TABELA idealnya 60 kg/ha namun karena petakan kecil-kecil dan petani khawatir banyak benih yang tidak tumbuh, luas pengatur benih diatur boros sehingga kebutuhan benih mencapai 70 kg/ha.

Pada MT-II 1997 petani yang berminat menerapkan tanam secara TABELA lebih sedikit dibanding MT-I, sebab selain tidak ada bantuan benih seperti pada MT-I, alasan petani yang pokok adalah masalah investasi rumput yang lebih banyak dibanding TAPIN, dan akan menambah biaya penyiangan, meskipun setiap kali pertemuan/ penyuluhan dengan petani sudah dijelaskan kegunaan herbisida, namun petani masih meragukan manfaat herbisida. Padahal para petani Pungging ikut menyaksikan pada waktu panen perdana TABELA MT-I di Desa Sekargadung yang dihadiri Bupati KDH-TK I Kabupaten Mojokerto yang dalam hal ini diwakili Asisten II Kabupaten Mojokerto, dan juga dihadiri Kepala BPTP Karangploso. Dari 14 kali pertemuan dengan petani, hanya Desa Sekargadung yang bersedia melaksanakan TABELA seluas 19,5 ha dengan varietas IR-64 yang tersebar di : (1) dusun Pungging Krisik (luas 1,5 ha tanam 22 April 1997), (2) dusun Balongmasin (luas 15 ha tanam 1-12 Mei 1997) dan (3) dusun Manukan (luas 3 ha tanam 4-6 Mei 1997), serta dipanen awal Agustus 1997. Pada lahan TABELA sebelum dilaksanakan penanaman dilakukan pemberantasan tikus dengan cara gropyokan dan pemasangan umpan, setiap 3 hari sekali selama 15 hari berturut-turut.

Pada MT-III di wilayah pengkajian tidak ada tanam TABELA karena keterbatasan air yang
G. Effendy dkk., Keragaan dan Analisis SUTPA di Kecamatan Pungging Kabupaten I

menyebarkan benih secara pesemaian kering dan pada waktu tanah siap ditanami, umur pesemaian sudah cukup untuk ditanam.

b. Jajar Legowo

Teknik tanam Legowo di areal SUTPA Kecamatan Pungging pada musim tanam 1996 dan 1997 kurang mendapat tanggapan petani karena tanam pindah yang biasa dilakukan petani adalah dengan jarak tanam tidak beraturan. Untuk merubah kebiasaan petani agar melaksanakan tanam secara teratur sangat sulit, sedangkan tanam cara Legowo memerlukan tenaga lebih banyak dan harus sudah terbiasa dan terampil tanam secara teratur. Di samping itu tenaga kerja sulit didapat karena waktu tanam yang harus serempak dalam seluruh hamparan yang cukup luas karena sebagian besar sawah tadah hujan dan umur bibit sudah cukup untuk dipindah.

Cara tanam Legowo dibantu tali tambang yang diberi tanda sesuai jarak tanam, dalam baris 10 cm antar baris 20 cm, setiap baris diberi jarak 40 cm. Biaya tanam didasarkan atas upah harian yang dapat mencapai dua kali lipat dari biaya TAPIN cara petani dengan upah secara borongan, sebab populasi cara Legowo lebih banyak dibanding TAPIN cara petani. Kebutuhan benih cara Legowo 70 kg/ha.

Teknik tanam Jajar Legowo pada MT-I menggunakan model 2-0 ditanam seluas 5 ha ditanam 27 Nopember-3 Desember 1996 diikuti 27 petani dari Kelompok Tani Rukun Jaya Desa Randuharjo. Benih padi varietas Maros didanai oleh petani sendiri, kebutuhan benih 50-70 kg/ha karena populasi lebih tinggi dibanding TAPIN.

Jajar Legowo pada MT-II ditanam seluas 1,5 ha di Desa Balongmasin dengan varietas IR-64 model 2-0, ditanam 13-15 Mei 1997, dipanen akhir Agustus 1997.

Pada MT-III di lahan pengkajian SUTPA tidak ada tanaman Jajar Legowo. Alasannya petani enggan menanam cara Jajar Legowo selain biaya tanam lebih mahal juga kebiasaan petani menanam tanpa larikan secara borong kerja dan untuk mengejar kecukupan air saat tanam dan kebutuhan bibit untuk Jajar Legowo lebih banyak.

c. TAPIN PLUS

Pada MT-I TAPIN yang diperbaiki pada UHP seluas 470 ha ditanam 7 Nopember - 7 Desember 1996, tersebar pada 8 desa diikuti 627 petani dan seluruh areal menggunakan varietas Maros.

Luas tanaman TAPIN Plus pada MT-II seluas 479 ha seluruhnya varietas IR-64 (Tabel 4), ditanam 10 April - 15 Mei 1997, tersebar pada 8 desa, panen awal-akhir Agustus 1997.

Sesuai pola tanam dan ketersediaan air pengairan, lahan pengkajian seluas 500 ha di Kecamatan Pungging pada MT-III seluas 100 ha ditanami padi secara TAPIN Plus varietas IR-64. Pada MT-III anjuran teknologi yang dapat diterima petani adalah (1) menanam secara larikan, dengan jarak tanam bervariasi antara 18 cm-20 cm tiga batang/rumpun, (2) benih padi disebar di pesemaian 75-100 g/m.sq, (3) pesemaian dipupuk Urea 10 g+SP-36 10 g/m.sq. (4) bibit ditanam umur 22-25 hari, (5) bibit dipotong dengan cara dipuntir sebelum ditanam, dan (6) pemupukan berimbang sesuai dosis anjuran. Ditanam 15 Agustus - 7 September 1997.

Kebutuhan benih untuk TAPIN pada areal SUTPA 40 kg/ha, TAPIN petani 60-70 kg/ha sedang kebutuhan benih untuk pertanaman kacang hijau 20-25 kg/ha. Pada MT-I kebutuhan sarana produksi diusahakan/didanai lewat KUT Pola Khusus dari BRI. Pembayaran pinjaman KUT pada umumnya dilakukan setelah hasil panen terjual, tetapi dengan KUT pola khusus dimungkinkan untuk mengembalikan kredit setelah panen musim tanam - 3 (MT III). Sedang pada MT-II dan MT-III dana dari swadana petani sendiri.

Pada MT-III pertanaman kacang hijau pada lahan pengkajian seluas 401 ha yang terdiri dari Walet (217 ha), Merak (110 ha), Lokal (56 ha) dan diperkenalkan kepada petani 2 galur kacang hijau VC 2750 (14 ha) dan VC 3476 (4 ha). Paket teknologi cara bercocok tanam kacang hijau juga disepakati petani dengan anjuran sebagai berikut : (a) penggunaan benih murni dan bermutu, (b) sebelum benih ditanam direndam selama 6 jam untuk mempercepat perkecambahan, (c) setelah direndam, benih dicampur Marshal (seed treatment) 5-7 g/kg benih, (d) Setelah jerami padi MT-II dibabat dan

kemudian diairi, di samping tunggul jerami ditugal dengan jarak tanam antara 20 sampai 25 cm 3 biji/lubang, dan (e) Pada umur 5-7 hari setelah tanam, diperjarang disisakan 3 batang/lubang agar diperoleh tanaman yang kekar dan sehat

Tabel 4. Luas dan jenis tanaman pada UHP-SUTPA Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto, Musim Tanam 1996-1997.

Musim Tanam	Tabela (ha)		Jajar Legowo (ha)		Tapin Plus (ha)		Kacang Hijau (ha)
	Maros	IR-64	Maros	IR-64	Maros	IR-64	
I	25	-	5	1,5	470	-	-
II	-	19,5	-	-	-	479	-
III	-	-	-	-	-	100	401

Dosis pupuk untuk padi pada lahan UHP selama MT 1996-1997 sesuai analisis tanah, 200 kg Urea tablet, 100 kg SP-36 dan 75 kg KCl, tetapi pada kenyataannya pupuk yang diberikan melebihi dari dosis anjuran terutama Urea tablet dapat mencapai 250-350 kg/ha, sedang KCl petani jarang menggunakan sebab harga KCl lebih mahal dibanding harga kedua pupuk tersebut. Urea tablet dan SP-36 ditanam 2-3 hari setelah tanam dan untuk TABELA ditanam pada umur 19-23 hari, yakni setelah penyiangan I.

Kacang hijau pada MT-III dipupuk Urea prill 50 kg/ha diberikan umur 7-10 hari setelah tanam, meskipun baru 10% yang melaksanakan pemupukan dari petani peserta SUTPA.

Gulma juga merupakan masalah pada tanaman TABELA, untuk mengatasi hal ini selain digunakan herbisida pra tumbuh (Saturn D, 20 kg/ha atau Roundstar 2 //ha) yang diberikan 7-10 hari setelah tanam, pada umur 17-20 hari disiang dengan osrok., penggunaan osrok diulang pada umur 35 hari. Dengan kondisi tanah di Desa Sekargadung penggunaan osrok dan herbisida pra tumbuh ternyata dapat menekan gulma. Pada TAPIN dan Legowo pengendalian gulma secara manual (dengan tangan) saja, yakni pada umur 22-25 hari setelah tanam dan diulang lagi pada umur 35 hari.

Sedang pada kacang hijau penyiangan hanya satu kali yakni pada umur 21-25 hari setelah tanam, yang bertujuan selain mengendalikan gulma,

sambil disiang juga dibuat guludan-guludan kecil di antara tanaman kacang hijau agar tanaman kokoh.

Pengendalian hama dan penyakit dengan menerapkan PHT, tetapi petani sering merasa khawatir jika terjadi ledakan hama dan penyakit secara mendadak, sehingga sering dilakukan pengendalian hama penyakit bersifat pencegahan. Pestisida yang sering digunakan untuk padi adalah Furadan, Kiltop dan Basa.

Pada kacang hijau cara pengendalian hama dan penyakit lebih intensif dibanding padi, apalagi ada gejala serangan cendawan maka penyemprotan dilakukan setiap hari mulai tanaman berumur 14 hari sampai tanaman berumur 45 atau sampai tanaman menjelang panen. Pestisida yang sering digunakan adalah Novacron dan Larvin.

Pengairan sistim TABELA pada saat benih baru tumbuh, lumpur dipertahankan dalam keadaan lembab, namun benih jangan sampai terendam air atau terendam lumpur. Selanjutnya air dapat ditambahkan sejalan dengan pertumbuhan tanaman tetapi tanaman jangan sampai terendam.

Pengairan cara TAPIN dan Legowo setelah bibit ditanam, selama tiga hari petakan sawah tidak diairi tetapi dibiarkan dalam keadaan macak-macak, dari umur 4-14 hari diberi pengairan setinggi 5-7 cm, agar temperatur tanah tidak naik yang dapat mengakibatkan tanaman menjadi layu. Dari umur 15-30 hari setelah tanam, sawah digenangi terus menerus yang bertujuan menekan gulma. Sepuluh hari sebelum panen air dikeluarkan dari petakan sawah.

Pada MT III karena keterbatasan air, kacang hijau ditanam pada MT II. G. Effendy dkk., Keragaan dan Analisis SUTPA di Kecamatan Pungging Kabupaten Mojokerto

jenuh. Jika persediaan air masih cukup, maka tanaman kacang hijau yang telah dipanen dapat dipanen sekali lagi dengan cara mengairi tanaman setelah panen pertama dan untuk merangsang pembungaan tanaman disemprot dengan Gandasil B atau Hidrasil, meskipun hasilnya jauh berkurang dibanding panen pertama.

Panen padi umumnya dilakukan oleh tenaga luar keluarga dengan power tresher maupun pedal

tresher dengan upah Rp. 5.000/100 kg gabah kering panen, secara borongan. Sedang panen kacang hijau dilakukan oleh tenaga dalam keluarga dan luar keluarga secara upah harian.

Pengamatan data hasil panen padi dan kacang hijau dilakukan pada ubinan 2,5 m x 2,5 m dan data panen riel yang diperoleh petani, diambil dari 15 petani TABELA, TAPIN, Jajar Legowo pada areal SUTPA serta 15 petani di luar pengkajian. Data yang dikumpulkan adalah hasil gabah kering panen (GKP), tinggi tanaman, panjang malai, jumlah malai per m², jumlah gabah/malai, presentase gabah hampa/malai, rendemen beras (GKP), umur panen, kerebahan dan serangan hama penyakit, sedang pada kacang hijau hanya umur panen, hasil biji/ha dan serangan hama penyakit.

Di samping itu data juga diperoleh melalui wawancara dengan petani serta telaah data sekunder (catatan petani) yang diformulasikan dalam "Farm Record Keeping" secara berkala (harian, bulanan dan musiman). Data yang diamati meliputi penggunaan sarana produksi, distribusi curahan tenaga kerja dan data sosial ekonomi.

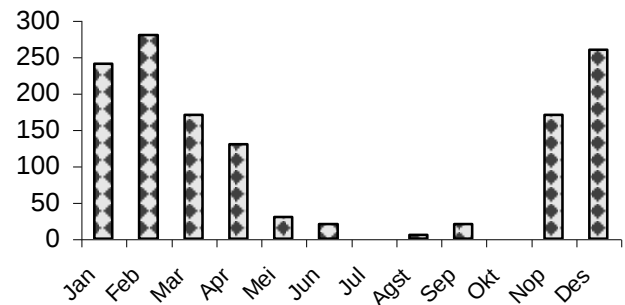
HASIL DAN PEMBAHASAN

Iklim

Tipe iklim wilayah Kecamatan Pungging adalah tipe C dengan bulan kering lebih dari 4 bulan per tahunnya (Legowo dkk., 1995). Di samping air hujan, air irigasi sangat menentukan keberhasilan tanaman petani dicukupi dari sungai Sadar yang mengairi wilayah Pungging dengan debit air 1.480 - 3.993 //detik (Gambar 1). Curah hujan selama pengkajian pada tahun 1996/1997 dari bulan Oktober 1996 sampai September 1997 lebih tinggi dari rata-rata selama 5 tahun terakhir pada bulan yang sama. Dalam bulan November yang merupakan awal tanam dan bulan Desember tutup tanam MT-I, curah hujan cukup tinggi, paling tinggi adalah bulan Januari dan Februari sedangkan bulan Maret menjelang saat panen MT-I, curah hujan sudah mulai menurun. Pola curah hujan demikian berpengaruh menguntungkan terhadap pertumbuhan tanaman dan mutu hasil

panenan MT-I. Curah hujan pada bulan November sampai Januari yang bertepatan dengan saat-saat kebutuhan air yang cukup tinggi untuk tanaman padi MT-I sangat memadai.

Gambar 1. Distribusi curah hujan rata-rata tahun



1992-1997 di Pungging.

Dengan pola curah hujan tersebut, pola tanam pada lahan sawah yang dominan adalah padi-padi-padi atau padi-padi kacang hijau.

Pola Tanam

Sesuai ketersediaan air yang ada, baik air irigasi maupun air hujan, pola tanam di Pungging yang umum dilakukan petani adalah (1) padi-padi-kacang hijau atau (2) padi-padi-padi.

Pada MT-I padi ditanam dalam bulan Nopember-Desemberer, MT-II ditanam awal Maret - akhir April sedang pada MT-III padi ditanam awal Juli - awal Agustus dan kacang hijau ditanam dalam bulan Juli. Di Kecamatan Pungging tanaman padi *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian: 3 (1): 68-89*

Keadaan Sosial Ekonomi

Luas pemilikan lahan menjadi salah satu penyebab rendahnya pendapatan petani di Pungging. Rata-rata pemilikan lahan di daerah pengkajian yang disigi adalah 0,4 ha meskipun ada pula beberapa petani, terutama perangkat desa yang memiliki lahan 1-4 ha.

Tingkat usahatani dapat digolongkan sebagai usahatani semi komersial dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Petani mengutamakan tanaman pokok (padi) untuk mencukupi kebutuhan pangan keluarga, baru kelebihannya dijual.
- 2) Tanaman musim ketiga (kacang hijau) merupakan komoditas tunai yang hasilnya dijual untuk memperoleh pendapatan tunai.

Petani mendapatkan tambahan tunai lainnya dari hasil penjualan ternak dan bekerja di luar sektor pertanian.

Sistem pengelolaan lahan usahatani di Pungging oleh pemilik diborongan, mulai dari pengolahan tanah sampai panen. Cara tanam padi umumnya tidak teratur meskipun Urea tablet sudah memasyarakat.

Kacang hijau yang ditanam pada MT-III, dengan cara jerami dibabat kemudian sawah diairi dan kacang hijau ditanam secara ditugal disamping tunggul bekas tanaman padi tanpa dilarik. Tanaman tidak pernah diairi lagi sampai panen.

Jumlah penduduk Kecamatan Pungging 56.561 jiwa yang terdiri dari 28.283 laki-laki dan 28.278 perempuan dengan mata pencaharian utama pertanian, baik sebagai petani pemilik, petani penggarap maupun buruh tani.

Tingkat pendidikan masyarakat Pungging tergolong sedang, dari 6310 penduduk usia sekolah (7-18 tahun), 5188 orang (82,22%) masih bersekolah di SD (71%), SLTP (18%) dan SMU (11%). Terdapat juga 43 orang lulusan Sarjana/Akademi.

Jumlah tenaga usia produktif (15-59 tahun) 33.908 orang yang sebetulnya mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tenaga mengelola pertanian di Pungging, tetapi akibat perkembangan industri dan jasa di Kecamatan Ngoro yang bersebelahan dengan Kecamatan Pungging, menyebabkan banyaknya tenaga usia kerja beralih dari sektor pertanian. Keadaan demikian menyebabkan kompetisi tenaga kerja di sektor pertanian.

Tabel 1. Mata pencaharian penduduk Pungging Kabupaten Mojokerto, 1997.

Kualifikasi	Jumlah (orang)	Persentase
Petani pemilik	9.887	42,37

Petani penggarap	2.148	9,20
Buruh tani	6.220	26,65
Peternakan	52	0,22
Pedagang	971	4,16
Buruh non pertanian	3.883	16,64
PNS/ABRI	176	0,76
Jumlah	23.337	100,00

Faktor kelangkaan tenaga kerja ini mendorong petani mencari jalan keluar dengan memanfaatkan alat mesin pertanian (alsintan) secara optimal. Hal ini terbukti dengan adanya traktor tangan (traktor roda dua) yang bodinya dirakit sendiri oleh bengkel desa setempat, sedang motor penggeraknya membeli dari toko mesin pertanian yang ada di Mojokerto atau Krian. Di Kecamatan Pungging traktor roda dua yang dirakit sendiri oleh bengkel setempat berjumlah 47 unit. Di samping itu terdapat perontok padi (thresher) yang juga rakitan pengrajin/bengkel di Pungging berjumlah 431 unit yang terdiri dari 47 unit power thresher sedangkan sisanya pedal thresher. Untuk mencukupi kebutuhan air yang bersifat sementara selama air hujan belum mencukupi, di Pungging terdapat sumur pompa 32 buah, sehingga kegiatan pengolahan tanah dan tanam dapat dilaksanakan secara serempak.

Kegiatan Penyuluhan

Pengkajian SUTPA di lahan petani pada hakekatnya bertujuan mengajak petani untuk melihat dan memahami (kognitif) serta menilai (afektif) teknologi alternatif yang dianjurkan. Adopsi paket teknologi SUTPA di lahan petani, memerlukan partisipasi aktif dari Kelompok Tani. Proses penilaian terhadap manfaat suatu teknologi baru, seringkali menjadi penentu bagi petani dalam mengambil sikap atau keputusan untuk menerima dan berpartisipasi terhadap teknologi yang diperkenalkan. Untuk itu, paket teknologi SUTPA diperkenalkan lewat penyuluhan-penyuluhan kepada Kelompok Tani di Kecamatan Pungging. Pembinaan petani untuk meyakinkan penerapan paket teknologi dilakukan dengan mimbar sarasehan, pertemuan peneliti/penyuluh dengan Kelompok Tani, pembimbingan langsung di lapang dan pelatihan informal. Di setiap lokasi yang mencakup area pengkajian 500 ha ditugasi seorang peneliti/penyuluh, seorang teknisi, bekerja sama dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Dati II Kabupaten Mojokerto, PPL, Mantri Pertanian, PHP, Camat, Kepala Desa dan Ketua Kelompok Tani setempat. Peneliti/ penyuluh dan teknisi dari BPTP tinggal di lokasi pengkajian selama satu tahun.

Menjelang pelaksanaan MT-I 1996/1997 melaksanakan pertemuan/penyuluhan dengan petani di wilayah pengkajian sebanyak 17 kali pertemuan. Di samping itu pada saat berlangsungnya pengkajian juga diadakan sarasehan dengan petani di luar wilayah pengkajian dengan para petani peserta pengkajian, bahkan dikunjungi juga para PPS dari Kabupaten lain yang belum memperoleh kesempatan menerapkan SUTPA.

Sebelum pelaksanaan MT-II 1997 pertemuan dengan Kelompok Tani di Pungging dilakukan 14 kali pertemuan. Pada pertemuan ini diyakinkan adanya tambahan keuntungan cara tanam TABELA dan Legowo dibanding cara TAPIN berdasarkan hasil panen MT-I, dan dihibau petani menerapkan TABELA dan Legowo secara luas pada MT-II.

Untuk mempersiapkan MT-III yang terdiri dari padi seluas 100 ha dan kacang hijau seluas 401 ha dilakukan 7 kali pertemuan.

Di samping penyuluhan/pertemuan dengan kelompok tani, pada pelaksanaan pengkajian baik tanam cara TABELA, Legowo maupun TAPIN, pembimbingan langsung di lapangan selama musim tanam, baik cara tanam, memupuk ataupun aplikasi herbisida, dilaksanakan sampai petani paham dan mengerti

Kelompok Tani

Jumlah Kelompok Tani di Pungging 80 kelompok yang terdiri dari 45 kelas Lanjut, 25 kelas Madya dan 10 kelas Utama dengan jumlah anggota 4.189 orang. Kelompok-kelompok tersebut pada umumnya telah mempunyai pengalaman dalam mengikuti program insus/supra insus. Dalam mengorganisasikan kelompok ini peran penyuluh (PPL) sangat penting lewat pembimbingan. Kelompok Tani yang melaksanakan pertemuan secara rutin sebanyak 10 Kelompok Tani yakni Kelompok Tani kelas Utama saja.

Tabel 2. Jumlah Kelompok Tani, HIPPA dan Kontak Tani Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto, 1997.

No.	Uraian	Jumlah
1.	Kelompok Tani : • Pemula • Lanjut • Madya • Utama	- 45 25 10
2.	Jumlah Anggota Kel. Tani	4.098
3.	Kontak Tani	80
4.	Kelompok Taruna Tani	80

Koperasi Unit Desa (KUD)

Ketersediaan sarana produksi (saprodi) di Pungging yang meliputi benih, pupuk urea tablet, SP-36, KCI dan pestisida dicukupi oleh kios-kios KUD yang berjumlah 19 buah dan kios non KUD 5 buah yang tersebar pada dua puluh satu desa di Kecamatan Pungging. Penyediaan sarana produksi pada MH 1996/1997 dinilai tepat waktu. Tingkat

kemajuan KUD termasuk kelas Mandiri, berfungsi sebagai penyedia Kredit Usahatani (KUT) bagi peserta SUTPA 1996-1997.

Dari 21 desa yang ada, 19 desa memiliki lumbung desa yang bertujuan untuk mencukupi kebutuhan masyarakat pada saat diperlukan, misalnya paceklik, menjelang hari raya dan kebutuhan lainnya. Isi lumbung dihimpun dari anggota masyarakat pada saat panen.

Tabel 3. Jumlah KUD, Kios Saprodi dan Sarana Pasca Panen di Kecamatan Pungging Kabupaten Mojokerto, 1997

No.	Uraian	Jumlah
1.	KUD	1
2.	BRI Unit Desa	1
3.	Kios Saprodi :	
	Milik KUD	19
	Non KUD	5
4.	Gudang KUD	1
5.	Lantai Penjemuran	20
6.	Lumbung Desa	19

Keragaan Tanaman

Teknik TABELA

MT-I (MH 1996/1997)

Pada MT-I tanaman TABELA seluas 25 ha menggunakan varietas Maros. Pertumbuhan yang kurang seragam dan kurang rapi pada awal tanam TABELA sempat membuat petani khawatir. Tidak seragamnya tanaman ini disebabkan sering terdapat kumpulan benih kurang lebih 10 gabah dalam satu rumpun, tetapi kadang-kadang terdapat rumpun yang tidak terisi gabah sepanjang 15-30 cm. Hal ini disebabkan kuas penahan benih pada ATABELA kurang tepat, keadaan ini mengharuskan petani merapikan jarak tanam pada umur 25 hari setelah tanam. Tanam TABELA pada umur 30-40 hari tumbuh seragam dan tidak jauh berbeda dengan TAPIN, pada umur 60 hari sukar dibedakan dengan TAPIN. Dengan dosis pupuk yang optimal tanaman TABELA terlihat lebih subur dan kekar. Pada masa pertumbuhan vegetatif hingga menjelang panen tanaman TABELA mencapai maksimal, banyak

anggota Kelompok Tani dari wilayah pengkajian meninjau keragaan tanaman dan berdiskusi dengan petani pelaksana TABELA. Bahkan para PPS dari Kabupaten lain yang belum pernah terlibat kegiatan SUTPA meninjau pertanaman TABELA. Puncak kunjungan adalah dilaksanakannya acara panen perdana oleh Bupati KDH Tk.II Mojokerto yang dalam hal ini diwakili Asisten II Pemerintah Daerah Tk.II Kabupaten Mojokerto dan Kepala BPTP Karangploso yang dihadiri pula Kepala Dinas Tanaman Pangan Dati II Mojokerto, Camat se Wilayah Pembantu Bupati Mojokerto, PPL, PHP dan Mantan se Kabupaten Mojokerto serta petani dan Kontak Tani se Kecamatan Pungging. Dari acara panen perdana ini teknik TABELA dan varietas Maros diperkenalkan kepada petani dan penyuluh serta masyarakat umum di Kecamatan Pungging.

MT-II (MK-I, 1997)

Petani yang menerapkan tanam cara TABELA pada MT-II seluas 19,5 ha di Desa Balongmasin menggunakan varietas IR-64. Karena pada MT-II debit air dari kali Sadar yang merupakan sumber mata air utama Desa Balongmasin kurang mencukupi maka pada awal pertumbuhan kurang menyenangkan, bahkan tanaman seluas 3,5 ha terserang tikus dan dilaksanakan tanam ulang. Dengan meniru cara tanam TABELA dan pemeliharannya dari Desa Sekargadung yang telah melaksanakan pada MK-I, keadaan tanaman pada stadia vegetatif tidak berbeda dengan TAPIN. Keadaan tanaman TABELA seluas 3,5 ha yang diulang tanam karena serangan tikus juga tidak mengecewakan petani. Karena air irigasi pada MT-II penggunaannya digilir dan tanaman sering kekurangan air maka pertumbuhan rumput lebih subur jika dibandingkan dengan MT-I. sehingga petani selain melakukan penyiangan dengan osrok dan menggunakan herbisida, tanaman juga disiang dengan tangan sebanyak 2-3 kali penyiangan. Dengan adanya tambahan penyiangan ini yang menyebabkan petani Desa Balongmasin enggan menerapkan TABELA pada musim berikutnya.

Sampai menjelang panen keragaan tanaman TABELA cukup baik, bahkan juga dikunjungi Kelompok Tani “Tani Jaya” dari Kecamatan Jetis-Mojokerto yang berkeinginan juga menerapkan TABELA pada lahan kering sesuai keadaan tanah di Jetis pada musim hujan 1997/1998.

MT-III (MK-II 1997)

Pada MT-III tidak ada petani yang menanam cara TABELA.

Jajar Legowo

MT-I (MH 1996/1997)

Pada awalnya petani sangat tertarik pada kerapian dan keragaman tumbuh pertanaman Jajar Legowo dibanding TAPIN cara petani dengan jarak tanam yang tidak beraturan. Mengingat biaya tanam yang didasarkan atas upah harian lebih tinggi dari biaya TAPIN cara petani dengan upah secara borongan dan kebutuhan benih lebih banyak (50-60 kg/ha), sehingga hanya sebagian petani yang mencoba untuk tanam cara Jajar Legowo, seluas 5 ha di Desa Randuharjo. Ini berarti hanya mencapai target 20% dari rencana 25 ha. Sejak awal pertumbuhan sampai menjelang panen tidak jauh berbeda dengan TAPIN Plus, 30% dari seluruh pertanaman keadaan tanaman sedang dan sisanya baik. Dengan varietas yang sama jumlah malai/m.sq. dan jumlah gabah/malai tidak jauh berbeda dibanding cara TAPIN Plus dan meningkatkan hasil 5,7% (0,38 t/ha). Dari 10 petani sampel dengan teknik Legowo rata-rata jumlah malai/m.sq 369 dan jumlah gabah/malai 229, sedang pada TAPIN Plus jumlah malai/m.sq 349 dan jumlah gabah/malai 214 (Tabel 5). Dibanding TAPIN cara petani (IR-64) teknik Legowo dapat meningkatkan hasil 9,3% (0,6 t/ha). Pada TAPIN cara petani jumlah malai/m.sq dan jumlah gabah/malai masing-masing 364 dan 116. Kebutuhan tenaga kerja untuk Legowo cukup tinggi bisa mencapai 200 HKSP/ha terutama adanya peningkatan kebutuhan tenaga kerja untuk tanam yang mencapai kenaikan 20% (Tabel 6).

MT-II (MK-I 1997)

Pada MT-II (Maret-Juni 1997) tanam cara Jajar Legowo hanya seluas 1,5 ha dari luas 15 ha yang direncanakan dengan varietas IR-64 di Desa Balongmasin. Alasan petani enggan menanam tanam cara Legowo karena lebih lama dan lebih mahal. Serangan tikus (25-30%) seluas 0,5 ha menyebabkan vigor tanaman kurang bagus dibanding TAPIN dengan varietas yang sama dan pada pertanaman seluas 1 ha terserang hama putih palsu (ringan), telah diatasi dengan insektisida Kiltop dan tanaman lebih vigor serta lebih subur dibandingkan TAPIN di sekitarnya.

MT-III (MK-II 1997)

Pada MT-III tidak ada petani yang mengadopsi tanam cara Legowo dengan alasan biaya tanam lebih mahal jika dibandingkan TAPIN sedang kenaikan hasil tidak banyak.

Teknik TAPIN

MT-I (MH 1996/1997)

Pada MT-I teknik TAPIN di areal SUTPA seluas 470 ha dengan varietas Maros dilaksanakan dua cara tanam, 150 ha (32%) ditanam secara teratur dengan jarak tanam bervariasi antara 18 cm sampai 20 cm, sedangkan seluas 320 ha (68%) ditanam dengan jarak tanam tidak beraturan. Menyadarkan petani untuk menanam padi secara teratur dalam barisan pada areal SUTPA mengalami kesulitan sebab saat hujan mulai turun seluruh areal tertanami hampir serempak, bahkan dalam keadaan demikian petani menanam padi sampai menjelang malam selama bibit yang ditanam masih kelihatan, untuk itu maka diperlukan tenaga tanam yang trampil dan cekatan. Upaya untuk mengatasi hal ini ialah menanam padi secara borongan dan ditanam tidak teratur.

Sifat-sifat varietas Maros yang ditanam pada MT-I 1996/1997, pada tanaman TABELA dan Legowo juga konsisten pada tanaman TAPIN yakni batang kokoh, lebih tinggi, tahan penyakit daun dan penggerek batang namun kehampaan lebih tinggi daripada IR-64. Varietas Maros pada teknik tanam TAPIN tidak terjadi kerebahan meski cara tanam tidak teratur. Hal ini disebabkan selain Maros memiliki

batang yang kekar, pada areal pertanaman tidak pernah terjadi penggenangan air yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama, disebabkan selain air terbatas yang tergantung pada curah hujan dan irigasi sederhana juga sifat tanah yang tidak mampu menggenggam air terlalu lama karena banyak mengandung pasir.

Perubahan yang dapat dilakukan pada pengkajian ini kepada petani peserta SUTPA teknik TAPIN adalah:

- (1) Bibit ditanam pada umur 21-23 hari.
- (2) Menanam varietas unggul Maros.
- (3) Jumlah bibit per rumpun 2-3 batang.
- (4) Ujung bibit sebelum ditanam tidak dipotong.
- (5) Benih disebar tidak terlalu rapat (100-150 g/m.sq.)
- (6) Pupuk berimbang sesuai analisis tanah.
- (7) Diupayakan tanam secara teratur.

Keragaan padi varietas Maros memperlihatkan tanaman lebih tinggi dengan penampilan tumbuh lebih baik dibanding varietas IR-64. Batangnya agak tegar dan kokoh, helai daun lebih sempit. Salah satu kelemahan varietas Maros adalah hampir seperlima bagian malai terbungkus pelepah daun sehingga kehampaan Maros (10-20%) lebih tinggi dibanding IR-64 (6-10%). Dari gabah kering panen rendemen beras Maros lebih rendah (54%) dari pada IR-64 (54%). Dengan keadaan semacam ini maka harga gabah Maros dibawah harga IR-64, apalagi ditambah adanya permainan harga oleh tengkulak. Hal ini menyebabkan para petani enggan mengadopsi Maros pada musim tanam berikutnya, sehingga pada MT-II dan MT-III seluruh TAPIN di lahan UHP menanam IR-64, namun masih mengikuti persyaratan-persyaratan teknologi anjuran tersebut.

MT-II (MK-I 1997)

Seluruh petani peserta SUTPA di Kecamatan Pungging pada MT-II, (Maret-Juni 1997)

atau MK-I, menanam IR-64. Hasil padi MT-II ini lebih rendah dibandingkan MT-I. Rendahnya produktivitas padi pada MT-II kemungkinan disebabkan penyiapan lahan yang kurang sempurna dan pelumpuran yang kurang dalam dan juga sebagian besar petani menggunakan benih tidak berlabel yang dibeli dari sesama petani atau berasal dari hasil panen sebelumnya, sehingga pertumbuhan tanaman kurang merata. Pengairan pada MT-II ini termasuk cukup, tidak sampai terjadi cekaman kekeringan. Tingkat kerebahan tanaman pada MT-II juga ringan. Gejala rendahnya produktivitas ini belum diketahui dengan pasti.

MT-III (MK-II 1997)

Seperti pada MK-I 1997, seluruh petani peserta SUTPA menanam IR-64 dan pertumbuhan serta vigor tanaman juga kurang bagus. Hal ini mungkin disebabkan ketersediaan air pengairan yang sangat kurang. Pada beberapa tempat seluas 25 ha pada areal pengkajian terjadi cekaman kekeringan, sehingga tanaman pendek dan tanaman kurang tegar. Hal ini akan menyebabkan produktivitas rendah.

Pada lahan pengkajian yang tidak memungkinkan untuk tanaman padi karena kekurangan air, ditanam kacang hijau. Pada musim ini kacang hijau tumbuh bagus, baik galur VC 3476, VC 2750 maupun varietas lainnya yang biasa ditanam petani.

Hama

MT-I

Selama pertumbuhan tanaman padi di areal SUTPA, dengan varietas Maros serangan hama dan penyakit masih di bawah ambang ekonomi. Batang Maros yang agak kokoh dan helai daun yang sempit, lebih tahan penggerek batang dibanding IR-64.

Hama utama yang menyerang tanaman padi pada G. Effendy dkk., Keragaan dan Analisis SUTPA di Kecamatan Pungging Kabupaten M

- 1) Tikus. Kerusakan tanaman akibat serangan hama tikus rendah (10-15%) seluas 50 ha pada stadia pembentukan anakan sampai bunting di Desa Balongmasin (TAPIN Plus). Daerah ini merupakan endemik tikus karena selain

banyaknya tanggul-tanggul bekas tegalan, juga dekat sungai yang merupakan sarang tikus. Pengendalian yang telah dilakukan dengan gropyokan dan pengumpanan secara serentak. Rodentisida (Temix) mendapat bantuan dari DIPERTA Dati II Mojokerto. Dengan pengendalian secara ini dapat menekan meluasnya serangan.

- 2) Penggerek batang (sundep dan beluk). Varietas IR-64 yang ditanam diluar UHP terserang penggerek batang lebih berat, 20-25% secara merata. Hal ini dimungkinkan karena adanya beberapa lokasi yang berpengairan teknis dan ditanami padi sepanjang tahun dengan varietas IR-64 terus menerus. Meskipun terlambat, petani menanggulangi hama ini dengan menabur Karbofuran. Pada daerah UHP serangan penggerek batang rendah (3-5%).

MT-II

Sesuai pola tanam dan ketersediaan air yang ada, pada MT-II seluruh areal ditanami padi dengan varietas IR-64, baik didalam maupun diluar areal SUTPA. Hama utama yang menyerang tanaman adalah (1) penggerek batang 5-30% dan (2) tikus 5-25%. penggerek batang yang paling parah terdapat di sebagian besar di luar SUTPA di atas 25%, sedang pada lahan pengkajian 5-15%. Rendahnya serangan ini disebabkan adanya pemantauan dan pengendalian yang berkesinambungan selama pertumbuhan, cara menanggulangi dengan menabur Furadan 2 g/sq.m sewaktu ada gejala serangan.

Serangan tikus yang cukup parah (20-25%) terjadi di lahan pengkajian tanam cara TAPIN di Desa Balongmasin pada areal sawah di sekitar tanggul sungai Sadar, yang memang merupakan daerah endemik tikus, meskipun sering dilakukan pemberantasan secara masal dengan gropyokan maupun pengumpanan, sedang di luar areal tersebut serangan tikus kurang dari 5%.

MT-III

Tanaman padi MT-III pada areal pengkajian seluas 100 ha varietas IR-64, terserang secara merata penggerek batang 10-20%, dan tikus 10-25% di Desa Balongmasin. Pencegahan telah dilakukan,

baik secara gropyokan, pengumpanan maupun dengan penaburan Furadan untuk serangan penggerek batang. Keragaan tanaman kacang hijau pada MT-III cukup bagus, serangan lalat bibit secara menyeluruh kurang dari 5%.

Penyakit

MT-I

Batang varietas Maros agak kokoh, helai daun lebih sempit dan lebih tahan hawar daun (*Xanthomonas* Sp.), *Cercospora* Sp., dan *Helminthosporium* Sp.. Mengingat penyakit hawar daun sangat endemis pada hamparan padi di Jawa Timur, dan varietas IR-64 peka terhadap hawar daun, maka varietas Maros dapat menjadi alternatif dalam penerapan rotasi varietas padi.

Penyakit yang banyak menyerang tanaman berupa penyakit daun dan pelepah daun dengan gejala bercak-bercak pada helai daun atau tepi/ujung daun (*Cercospora* sp. *Heminthosporium* sp, *Pyricularia* sp) dan pada pelepah (*Rhizoctonia solani*) pada MT-I banyak menyerang IR-64 di luar UHP (20-35%) sedang Maros yang ditanam di dalam UHP (<10%). Untuk mencegah meluasnya serangan diupayakan kondisi tanaman tidak terlalu lembab dengan cara sering melepas air.

MT-II

Karena sifat IR-64 peka terhadap hawar daun, pada MT-II secara merata tanaman padi terserang hawar daun 10-20% baik di dalam maupun di luar SUTPA, di samping itu terdapat serangan busuk pelepah 10-15% pada tanaman TABELA seluas 0,5 ha. Cara penanggulangan-nya dengan melepas air dari petakan agar tidak terlalu lembab serta disemprot dengan fungisida Delsene 2 g/l air.

MT-III

Seperti pada MT-II hawar daun juga menyerang secara merata pula (15-20%.) karena tanaman padi semuanya menggunakan varietas IR-64. Pada tanaman kacang hijau serangan cendawan masih dibawah ambang ekonomi, kurang dari 5%.

Kedadaan Gulma

MT I

Gulma merupakan masalah serius, untuk mengatasi hal ini terutama pada lahan TABELA, selain digunakan herbisida (Saturn D, 20 kg/ha dan Roundstar 2 l/ha) yang diberikan pada umur 7-10 hari setelah tanam, pada umur 17-20 hari disiang dengan OSROK. Penggunaan osrok diulang lagi pada umur 35 hari. Dengan kondisi tanah di Sekargaung yang bercampur pasir, penggunaan osrok dan herbisida dapat menekan gulma.

Pada TAPIN dan Legowo pengendalian gulma secara manual, disiang dengan tangan dua kali pada umur 22 hari dan 35 hari. Dengan cara ini gulma sudah dapat diatasi.

MT-II

Pengendalian gulma pada tanaman padi secara TABELA di Desa Balongmasin seperti yang dilakukan di Desa Sekargadung pada MT-I yakni menggunakan herbisida pra tumbuh dan osrok, meskipun pertumbuhan gulma di Balongmasin lebih subur dan beragam jenisnya dibanding di Desa

Sekargadung, ternyata cara ini juga dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga dapat mengurangi ongkos penyiangan. Pengendalian gulma untuk Jajar Legowo dan TAPIN pada MT-II dilakukan seperti pada MT-I.

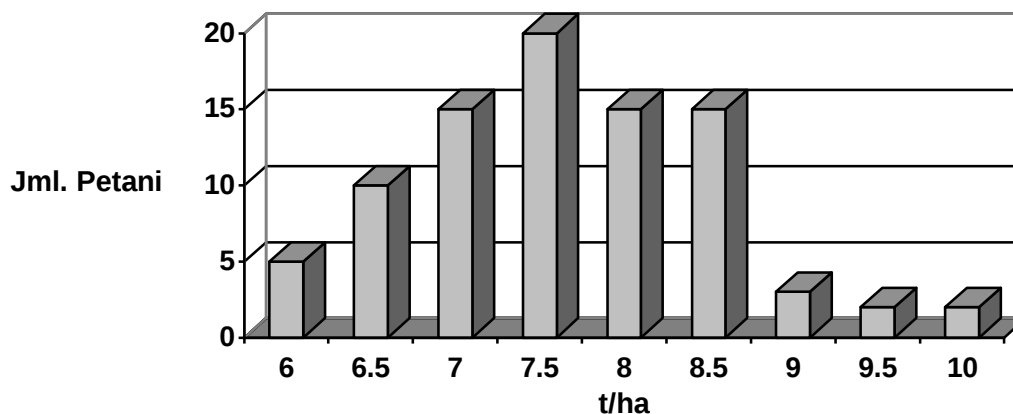
MT-III

Pada MT-III padi ditanam secara TAPIN, cara pengendalian gulma pada seluruh areal secara tangan (hands weeding). Meskipun kegunaan osrok yang dapat menekan biaya penyiangan sudah diperkenalkan kepada petani, namun untuk memanfaatkan osrok secara penuh masih memerlukan waktu. Pada umumnya keadaan gulma di Pungging tidak terlalu memberatkan petani karena selain sudah disiang sebelum gulma tumbuh subur, pertumbuhan gulma sendiri tidak terlalu subur karena pada MT-III banyak petani yang mempunyai ternak sapi, menyabit rumput di antara tanaman padi. Pada kacang hijau gulma juga tidak merupakan masalah, yang tumbuh sebagian besar adalah ratun padi tanaman sebelumnya (MT-II).

Hasil Panen

Teknik TABELA

Teknologi TABELA yang diperkenalkan dan dilaksanakan bersama-sama antara peneliti/ penyuluh dan petani dapat meningkatkan hasil gabah kering panen (GKP) sebesar 35% dibanding



Gambar 2. Distribusi frekuensi hasil panen sistem TABELA, Pungging M H 1996/1997

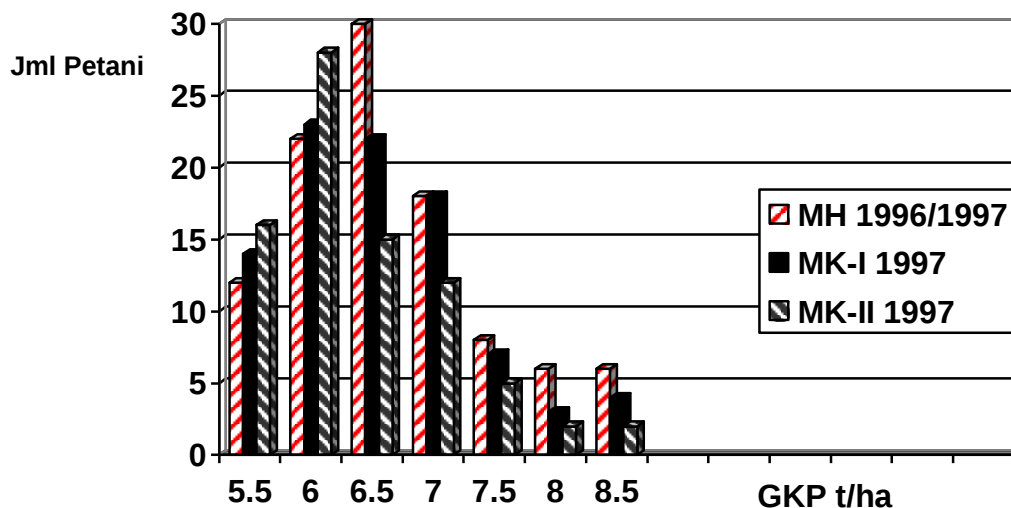
dengan cara budidaya petani di luar SUTPA (6,66 t/ha). Kisaran hasil yang diperoleh antara 5,8-10,04 t/ha dengan rata-rata 7,705 t/ha. Hasil gabah TABELA ini lebih tinggi disebabkan jumlah malai/m.sq dan jumlah gabah/malai lebih banyak (Tabel 6 dan Gambar 2) dan Maros lebih toleran terhadap penggerek batang (sundep dan beluk), tungro dan wereng coklat.

Dengan varietas yang sama teknik TABELA umumnya tanaman lebih baik dan lebih kokoh daripada teknik TAPIN, walaupun pada areal TABELA sering terjadi kerebahan (5-7%) menjelang panen, namun tidak mempengaruhi hasil. Kekurangan dari varietas Maros adalah kehampaan yang tinggi (20%) dibanding IR-64 (6-10%) serta rasa nasi yang kurang enak.

Teknik Jajar Legowo

Hasil gabah kering panen (GKP) teknik Jajar Legowo berdasarkan ubinan dan hasil riel petani pada MT-I berkisar antara 6,56-7,68 t/ha GKP. Hasil rata-rata panen Jajar Legowo (7,056 t/ha) tidak terdapat kenaikan hasil yang tinggi dibandingkan cara TAPIN dengan varietas yang sama yakni 5,7% (Tabel 6 dan Gambar 3) dan jika dibandingkan TAPIN diluar SUTPA dengan varietas IR-64 terdapat kenaikan hasil 9,3%.

Pada MT-II hasil gabah kering panen yang diperoleh petani lebih rendah dibanding MT-I, rentang hasil antara 5,90-7,10 dan rata-rata hasil 6,51 t/ha, 3% petani mampu menghasilkan diatas 7 t/ha. Dengan varietas yang sama, terdapat kenaikan hasil

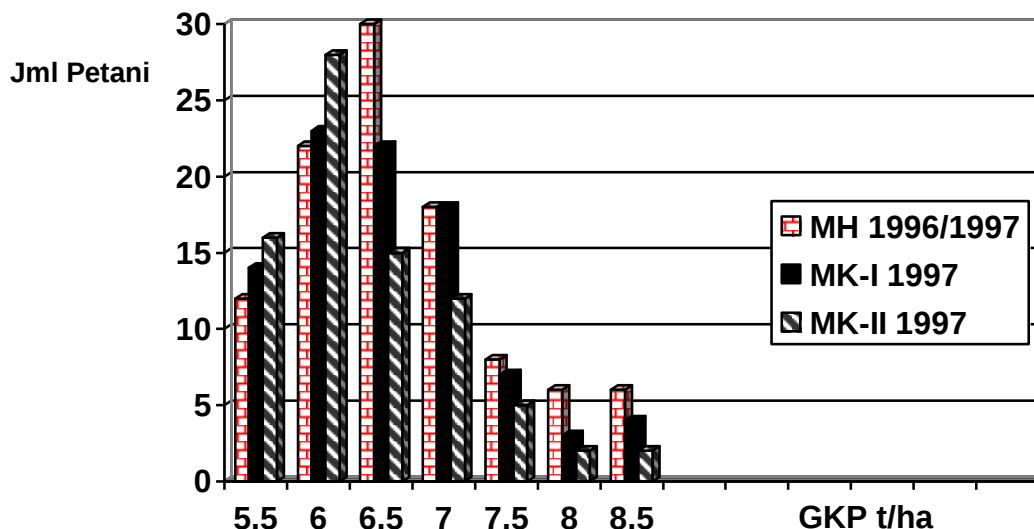


Gambar 3. Distribusi frekuensi hasil panen sistem Legowo varietas Maros MT I (MH 1996/1997) dan varietas IR-64 MT II & III (MK I & II 1997) pungging 1996/1997

Dari keragaman produktivitas tersebut pada MT-I, 33% petani mampu memperoleh hasil di atas 7,5 t/ha, bahkan 3% dari petani dapat menghasilkan 10 t/ha. Sedang pada MT-II 7% petani dapat menghasilkan diatas 7,5 t/ha rentang hasil 5,85-7,60 dan rata-rata hasil 6,45 t/ha atau terdapat kenaikan 8,6% dari rata-rata hasil yang diperoleh petani diluar SUTPA (5,94 t/ha).

9,6% jika dibanding petani di luar SUTPA (5,94 t/ha).

Keragaan hasil pada MT-I dari 10 petani peserta Legowo adalah 5,4-8,7 t/ha GKP dengan rata-rata hasil 7,056 t/ha (Tabel 6 dan Gambar 3). Dari rentang hasil tersebut 60% petani mampu memperoleh hasil di atas 7 t/ha dan hanya kurang dari 12% petani peserta Legowo yang berproduksi di bawah 6,5 t/ha GKP.

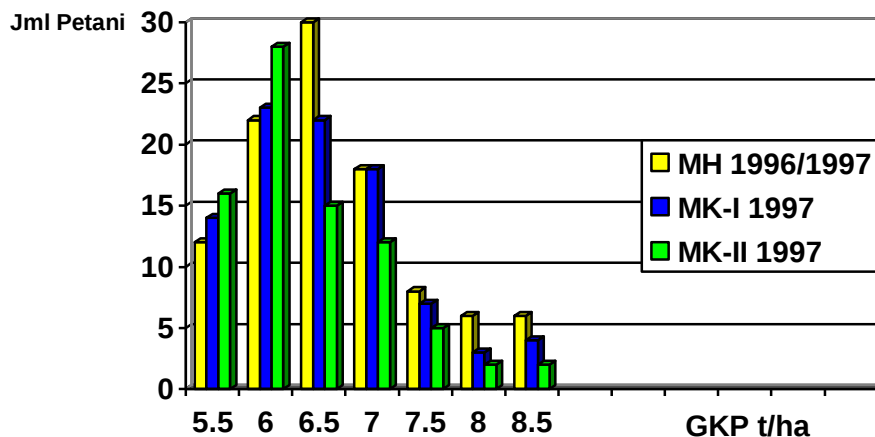


Gambar 4. Distribusi frekwensi hasil panen teknik TAPPIN Plus varietas Maros MT I (MH 1996/1997) dan varietas IR-64 MT II & III (MH I & MK II) 1996/1997

Teknik TAPIN Plus

Penerapan teknologi TAPIN Plus pada UHP MT-I yang dikenalkan tidak terdapat kenaikan hasil

memperoleh hasil di atas 6,5 t/ha dan kurang dari 15% petani yang berproduksi di bawah 6 t/ha (Tabel 6 dan Gambar 4).



Gambar 5. Distribusi frekwensi hasil panen teknik TAPIN Plus varietas Maros MT I (MH 1996/1997) dan varietas IR-64 MT II & III (MH I & MK-I & II) 1996/1997

yang berarti dibandingkan cara TAPIN di luar SUTPA dengan varietas IR-64, meskipun tanaman teknik TAPIN varietas Maros di areal SUTPA pada umumnya tumbuh lebih subur dan lebih vigor dibandingkan tanaman IR-64 di luar SUTPA.

Pada MT-I kenaikan hasil TAPIN Plus kurang dari 1% dibanding TAPIN di luar SUTPA. Keragaan hasil dari 100 petani 5,5 - 9,41 t/ha GKP dengan rata-rata 6,67 t/ha. Dari kisaran hasil tersebut 85% petani

Pada MT-II dan MT-III dengan varietas yang sama (IR-64) tidak terdapat perbedaan hasil, demikian pula dibanding TAPIN petani diluar SUTPA. Rentang hasil dari ubinan maupun hasil riel yang diterima 100 petani 4,94-6,70 t/ha dengan rata-rata hasil panen 5,90 t/ha GKP.

TAPIN LUHP

Penanaman padi varietas IR-64 dengan jarak tanam yang tidak beraturan ($\pm 20 \times 20$ cm) umumnya dikerjakan dengan upah secara borongan. Hal ini berlaku sepanjang waktu, baik pada MT-I, II maupun MT-III. Dengan cara tersebut maka kualitas penanamannya kurang baik karena buruh tanam umumnya mengejar waktu tanam di tempat lain. Di samping itu kebiasaan buruh tanam menanam bibit 5-7 batang per rumpun dengan maksud mempercepat tanam. Selain itu kebiasaan yang kurang baik pada cara tanam ini adalah ujung bibit sebelum ditanam dipotong dengan tangan dengan cara dipuntir sehingga bibit yang dalam keadaan luka ini akan mudah terserang penyakit.

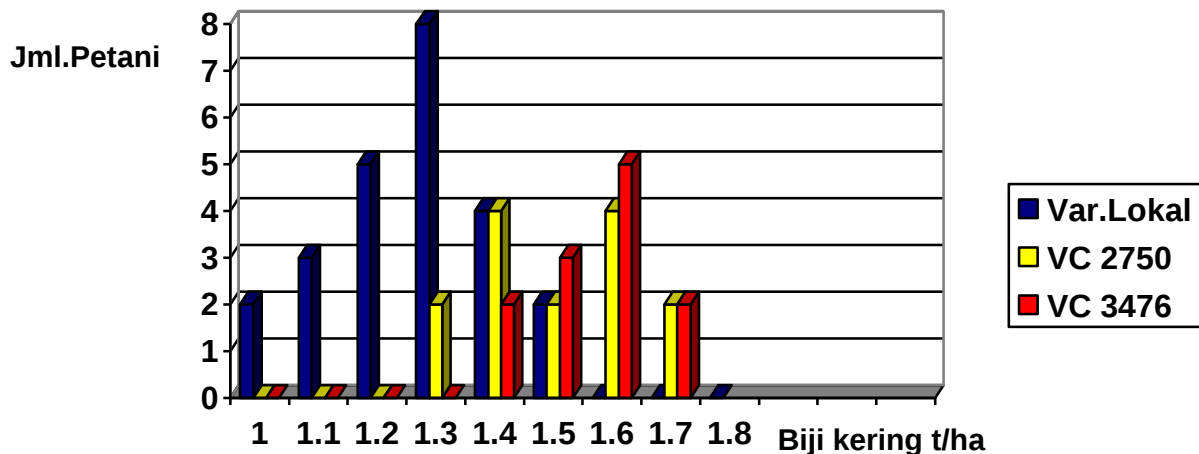
Pada MT-I dari 100 petani contoh, keragaan hasil berkisar antara 5,4 - 8,6 t/ha dan rata-rata 6,66 t/ha (Gambar 5). Dari rentang hasil tersebut 60% petani memperoleh hasil di atas 6,5 t/ha dan 40%

Tabel 5. Keragaan agronomis pertanaman SUTPA pada musim hujan 1996/1997 di Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto.

Variabel	TABELA (Maros)	TAPIN		
		Legowo (Maros)	Plus (Maros)	Petani (IR-64)
Tinggi tanaman (cm)	121	120	119	94
Panjang malai (cm)	23	24	25	21
Jumlah malai/m ²	379	367	349	364
Jumlah gabah/malai	224	229	214	116
Gabah hampa/malai (%)	17	16	19,6	6,2
Rendemen beras (%) GKP	55	55	54	56
Umur panen (hari)	108	120	120	116

Kacang hijau

Kacang hijau pada areal SUTPA yang ditanam MT-III seluas 401 ha yang terdiri dari varietas Walet 217 ha, Merak 110 ha, Lokal 56 ha dan disamping itu diperkenalkan kepada petani galur VC 2750 seluas 4 ha



Gambar 6. Keragaan biji kering varietas Lokal dan galur-galur kacang hijau VC 2750 dan VC 3476 dari BPTP Karangploso, Pungging MT 1996-1997

$\leq 6,0$ t/ha. Keragaan agronomis tanaman padi secara TABELA, Jajar Legowo dan TAPIN menggunakan varietas Maros (MT-I) terdapat perbedaan dengan TAPIN menggunakan varietas IR-64 cara petani (Tabel 5).

Hasil tinggi pada teknik TABELA dipengaruhi oleh padatnya populasi tanaman padi per satuan luas dengan penanaman yang rapat secara barisan sehingga jumlah malai meningkat.

dan VC 3476 seluas 14 ha.

Kedua galur kacang hijau yang baru diperkenalkan kepada petani di Pungging secara luas mempunyai beberapa keunggulan dibanding varietas yang telah ada yaitu: (a) umur panen 5 hari lebih genjah (panen 60 hst), (b) biji lebih besar, (c) terdapat kenaikan hasil 16,5% (VC 2750) dan 9,8% (VC 3476) dibanding rata-rata hasil varietas kacang hijau yang ditanam petani (1,37 t/ha). Keragaan hasil biji kering galur/varietas yang masing-masing diperoleh dari 12

petani peserta adalah (1) VC 2750 berkisar 1,47-1,80 t/ha, dengan rata-rata 1,60 t/ha, dari rentang hasil tersebut 33.3% petani mampu memperoleh hasil di atas 1,7 t/ha (2) VC 3476 rentang hasil 1,34-1,68 t/ha, rata-rata hasil 1,51 t/ha dan hanya 8,3% petani peserta dapat menghasilkan di atas 1,7 t/ha (3) pada varietas lokal hasil tertinggi yang dapat diperoleh 1,56 t/ha dan terendah 0,96 t/ha dengan rata-rata 1,37 t/ha dan tidak ada satu petani peserta yang memperoleh hasil $\geq 1,7$ t/ha (Gambar 6). Dengan melihat keragaan hasilnya secara keseluruhan terlihat bahwa galur VC 2750 mampu meningkatkan hasil kacang hijau secara nyata, lebih baik dibandingkan dengan varietas yang ditanam petani.

Analisis Ekonomi Usahatani

Analisis ekonomi usahatani berdasarkan hasil riil yang diperoleh petani dikonversikan ke hektar. Penjualan hasil panen padi berupa gabah kering panen dan kacang hijau berupa biji (ose) dibeli oleh pedagang pengumpul. Ditinjau dari tujuan penggunaan hasil panennya, petani di Kecamatan Pungging dapat dikategorikan "Petani Komersial", tetapi ditinjau dari efisiensi pemasarannya masih tergolong semi komersial dengan ciri-ciri: (a) Penjualan langsung saat panen, (b) penentuan harga sepenuhnya oleh pembeli, dan (c) efisiensi usahatani ditentukan oleh pembeli.

Penerapan teknik TABELA memerlukan biaya produksi (Rp 1.325.900) lebih rendah 4,75% jika dibandingkan dengan teknik Legowo (Rp. 1.388.200) dan lebih rendah 6,47% (Rp. 1.411.700) dibandingkan TAPIN petani di luar SUTPA namun jika dibandingkan dengan biaya produksi TAPIN SUTPA (Rp. 1.212.000) biaya produksi TABELA lebih mahal 9,3% (Tabel 6). Dibandingkan cara tanam TAPIN di luar areal SUTPA teknik TABELA memberikan keuntungan Rp. 328.800/ha atau kenaikan 29%. Output input ratio TABELA paling tinggi adalah 2,09 sedang pada teknik Legowo 1,82, teknik TAPIN di dalam areal SUTPA 1,98. Paling rendah adalah output input pada teknik TAPIN di luar SUTPA 1,79. Komponen biaya paling tinggi pada TABELA meliputi persiapan lahan,

menyulam/ merapikan dan panen yang mencapai 44% dari seluruh biaya. Pada teknik Legowo dan TAPIN ketiga kegiatan tersebut hanya 37%.

Biaya produksi per ton gabah untuk keempat teknik tanam bervariasi, TABELA Rp. 172.080/ton GKP, Legowo Rp. 196.740/ton GKP, TAPIN di areal SUTPA Rp. 181.710/ton GKP dan TAPIN diluar areal SUTPA Rp. 211.970/ton GKP. Tingginya biaya produksi per ton mengindikasikan bahwa total biaya produksi per hektar lebih mahal. Mahalnya biaya produksi per hektar mungkin tidak menjadikan masalah bagi petani sebab sebagian besar biaya upah kerja sebenarnya adalah dalam keluarga sendiri. Dapat diturunkannya biaya produksi setiap 1 ton hasil panen juga menunjukkan terjadinya peningkatan dalam penggunaan input. Dengan biaya produksi yang rendah, kurang dari 50% harga penjualan juga memberi perlindungan kepada petani apabila sewaktu-waktu harga jual gabah menurun.

Total pendapatan usahatani padi sawah pada MT-I dan MT-II 1996-1997 cukup tinggi sekitar Rp. 2,7 juta pada teknik TABELA, meningkat Rp. 200 ribu atau 8% dibanding cara petani. Pada skala usahatani yang hanya 0,3-0,4 ha memang peningkatan ini tidak berarti namun bagaimanapun juga telah terdapat jalan untuk meningkatkan usahatani berbasis padi.

Keuntungan ganda yang dapat diperoleh dari rakitan teknologi SUTPA adalah (1) produksi komoditas padi per hektar meningkat, (2) resiko kegagalan akibat gangguan hama penyakit dikurangi, dan (3) pendapatan riil atau pendapatan dari upah tenaga kerja meningkat.

Pendapatan bersih cara TABELA meningkat 29,4% di atas cara tanam TAPIN petani, mencapai Rp 328.800/ha. Ini berarti petani yang luas tanamannya rata-rata 0,4 ha memperoleh tambahan peningkatan pendapatan bersih sebesar Rp. 82.000/KK/3,5 bulan atau tambahan pendapatan sebesar Rp. 23.428/KK/bulan. Pendapatan tunai per kepala keluarga Rp. 23.428/bulan bagi kepala keluarga di Desa Sekargadung-Pungging cukup berarti, karena ini merupakan pendapatan tunai/riil yang diterima petani dari hasil penjualan gabah.

Tabel 5. Analisis Ekonomi Usahatani SUTPA penerapan rakitan teknologi TABELA, Legowo dan TAPIN Plus dibanding TAPIN L-UHP, di Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto, Musim Tanam 1996-1997.

Kegiatan/Sarana/Hasil	Total Nilai (Rp./ha)			
	TABELA	LEGOWO	TAPIN Plus	TAPIN
Tenaga Kerja (HOK)				
– Penyiapan lahan	267.600	281.400	219.000	258.000
– persemaian	-	31.800	34.000	53.400
– Tanam	-	249.600	170.500	157.200
– Aplikasi Herbisida	9.000	-	-	-
– Penyulaman	111.600	-	-	-
– Penyulaman I	92.400	127.800	98.500	73.200
– Penyulaman II	62.400	93.000	55.500	73.800
– Pemupukan	111.000	79.200	116.000	68.700
– Pengendalian hama	10.200	24.000	27.000	64.800
– Pengairan	21.600	-	-	-
– Panen dan perontokan	292.800	277.200	264.500	312.600
– Pengangkutan	72.000	7.200	8.500	13.200
– Pengeringan	-	-	-	49.800
Total	1.055.400	1.171.200	993.500	1.124.700
Sarana Usahatani (Kg/ha)				
– Benih	600.000	45.000	40.000	40.000
– Pupuk anorganik	152.500	152.500	152.500	157.500
– Herbisida	45.000	-	-	-
– Pestisida	13.000	26.000	26.000	89.500
– PPC/ZPT	-	-	-	-
Total sarana	270.500	217.000	218.500	287.000
Total biaya produksi	1.325.900	1.388.200	1.212.000	1.411.700
Hasil gabah (t/ha GKP)	7,705	7,056	6,670	6,660
Harga jual (Rp./kg)	300	360	360	380
Pendapatan kotor (Rp./ha)	2.773.800	2.540.160	2.401.200	2.530.800
Pendapatan bersih (Rp/ha)	1.447.900	1.151.960	1.189.200	1.119.100
Biaya produksi (Rp/ton)	172.080	196.740	181.710	211.970
R/C ratio	2,09	1,59	1,98	1,73
Incremental B/C ratio	3,83	1,40	0,35	1,0
% biaya produksi/harga jual	47,8	54,65	50,48	55,78

Kelayakan ekonomis penerapan rakitan teknologi juga terlihat angka nisbah untung/ongkos yang mencapai 2,09 sedang cara TAPIN petani hanya 1,73. Dan incremental B/C ratio 3,83 (TABELA) dan cara TAPIN petani 1,0. Ini berarti rakitan teknologi TABELA banyak dikembangkan. Dengan produksi yang tinggi, rakitan teknologi TABELA juga dapat menurunkan biaya produksi dari Rp. 212,-/kg untuk TAPIN cara petani, menjadi Rp. 172/kg. Selain keuntungan ekonomis, penerapan rakitan teknologi memberikan mafaat lain bagi petani, dalam hal produksi lahan meningkat dan petani memperoleh pengalaman berprestasi dalam tanam secara TABELA. Produksi padi secara regional meningkat, sehingga apabila rakitan teknologi diterapkan pada areal luas, maka kekurangan produksi Nasional dapat terpenuhi.

Penerapan galur kacang hijau VC 2750 pada MT-III yang mempunyai sifat-sifat umur lebih genjah,

biji lebih besar serta mampu meningkatkan hasil secara nyata 16,7% dibanding tanaman petani, akan diperoleh tambahan keuntungan sebesar 18,6% atau Rp.222.400/ha (Tabel 6). Tambahan keuntungan yang diperoleh tersebut tanpa menambah masukan sarana produksi. Keuntungan usahatani kacang hijau lebih tinggi dibanding dengan tanaman padi dalam kurun waktu yang sama.

Melihat potensi galur kacang hijau VC 2750 dapat mencapai 1,6 t/ha biji kering dan apabila galur tersebut dapat diterima petani sebab mampu memberikan tambahan keuntungan 16%, maka secara ekonomis memang cukup layak untuk dianjurkan kepada petani. Masalahnya, mungkin secara teknis dan ekonomis dapat diterima, namun faktor non-teknis juga perlu pemecahan seperti ketersediaan benih, fungisida dan pupuk agar galur kacang hijau yang menguntungkan ini betul-betul dapat diadopsi oleh petani.

Penjualan hasil panen padi berupa gabah kering panen dan kacang hijau berupa biji kering, dibeli oleh pedagang pengumpul. Ditinjau dari tujuan penggunaan hasil penennya, petani di Kecamatan Pungging dapat dikategorikan “Petani Komersial”, tetapi ditinjau dari efisiensi pemasarannya masih tergolong semi-komersial dengan ciri-ciri: (1) penjualan langsung saat panen, (2) penentuan harga sepenuhnya oleh pembeli, dan (3) efisiensi usahatani ditentukan oleh pembeli.

Perkembangan Harga Gabah (Nopember 1996 - Oktober 1997)

Struktur dan rantai pemasaran akan menentukan pembentukan harga pasar dari suatu komoditas. Meskipun demikian perlu dicatat bahwa *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*: 3 (1): 68-89

juga mempengaruhi harga komoditas. Faktor iklim, musim dan gangguan hama penyakit misalnya, juga secara langsung akan mempengaruhi harga pasar. Harga komoditas akan turun jika terjadi panen raya, tetapi dapat melonjak jika terjadi kegagalan panen.

Tabel 6. Analisis usahatani penerapan paket teknologi kacang hijau varietas lokal, galur VC 2750 dan galur VC 3476, Pungging-Mojokerto, MT-III 1997.

Kegiatan/Sarana/Hasil	Total Nilai (Rp/ha)		
	VC 2750	VC 3476	Lokal
Tenaga Kerja			
Penyiapan lahan	59.500	59.500	59.500
Tanam	52.500	52.500	52.500
Pemupukan	10.500	10.500	10.500
Penyiangan	52.500	45.500	45.500
Pengendalian hama	52.500	35.000	45.500
Pengairan	7.000	7.000	7.000
Panen	210.000	203.000	175.000
Pengangkutan	52.500	45.500	45.500
Membijikan & menjemur	38.500	31.500	28.000
Total tenaga kerja	533.500	497.000	469.000
Sarana Usahatani			
Benih	52.500	52.500	42.000
Urea	20.000	20.000	20.000
Pestisida	63.000	63.000	63.000
Total Sarana	135.000	135.000	126.000
Total Biaya Produksi	669.000	632.000	595.000
Hasil biji (ose)	1604 kg.	1511 kg	1376 kg.
Harga jual (Rp./kg)	1300	1300	1300
Pendpt kotor (Rp/ha)	2.085.200	1.964.300	1.788.800
Pendpt bersih (Rp/ha).	1.416.200	1.331.800	1.193.800
Biaya produksi (Rp/kg).	417	418,60	432,40
R/C ratio	2,12	2,11	2,01
Incremental B/C ratio	3,04	3,76	1,00
% biaya produksi/harga jual	32,08	32,20	33,26

Di sebagian desa wilayah Pungging padi merupakan produk dominan akibat dari ketersediaan air dan pola pergiliran tanaman. Kondisi ini tentu saja akan mempengaruhi perkembangan harga bulanan padi. Pada musim panen dimana suplai meningkat, harga padi yang diterima petani produsen biasanya lebih rendah dibandingkan saat lainnya. Meskipun demikian, karena sifatnya yang tidak mudah rusak dan bisa disimpan (kering), fluktuasi harga padi relatif lebih kecil dibandingkan fluktuasi harga komoditas lain.

Harga gabah kering giling di Pungging memperlihatkan kecenderungan menurun dari bulan Nopember-Desember 1996, sedangkan dalam Februari harga gabah memperlihatkan naik lagi meskipun dalam bulan-bulan ini terdapat pasokan gabah dari luar daerah yang telah panen terlebih dahulu, seperti Lamongan, Gresik, Ngawi dan Sragen,

namun pasokan gabah ini tidak banyak berpengaruh terhadap kenaikan harga gabah, sebab harga gabah ditempat asal untuk sampai di Pungging memerlukan biaya transportasi yang cukup mahal.

Tabel 7. Fluktuasi harga padi (Gabah Kering Giling/kg) di Kecamatan Pungging, Nopember 1996-Oktobre 1997.

Bulan	Harga gabah (Rp/kg)		
	IR-64	Maros	Keterangan
Nopember 1996	570	-	
Desember 1996	555	-	
Januari 1997	560	-	
Februari 1997	570	-	
Maret 1997	410	390	Panen raya
April 1997	410	390	Panen raya
Mei 1997	425	415	
Juni 1997	450	-	Tidak ada
Juli 1997	500	-	Maros
Agustus 1997	650	-	
September 1997	715	-	
Oktobre 1997	755	-	

Harga gabah kering giling di Pungging memperlihatkan kecenderungan menurun dari bulan Nopember-Desember 1996 (Tabel 7), sedangkan dalam Februari harga gabah memperlihatkan naik lagi meskipun dalam bulan-bulan ini terdapat pasokan gabah dari luar daerah yang telah panen terlebih dahulu, seperti Lamongan, Gresik, Ngawi dan Sragen, namun pasokan gabah ini tidak banyak berpengaruh terhadap kenaikan harga gabah, sebab harga gabah ditempat asal untuk sampai di Pungging memerlukan biaya transportasi yang cukup mahal. Harga gabah Maros baru terdeteksi dalam bulan Februari dan Maret 1997 karena bulan-bulan sebelumnya belum ada panen Maros. Harga Maros lebih rendah dibanding IR-64 karena kehampaan lebih tinggi dibanding IR-64 serta rasa nasi kurang enak dan rendemen beras lebih rendah dibanding IR-64. Para tengkulakpun ikut berperan dalam menentukan harga Maros. Harga gabah pada bulan-bulan selanjutnya menunjukkan kecenderungan terus meningkat, apalagi dipicu dengan adanya kurs rupiah yang terus melemah terhadap dolar.

Dilihat dari perkembangan harganya, padi merupakan komoditas yang cukup menarik untuk diusahakan. Oleh sebab itu, baik ditinjau dari potensi produksi harga maupun ketersediaan pasarnya padi merupakan salah satu komoditas yang mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

PEMBAHASAN

Rakitan teknologi yang diperkenalkan dan dilaksanakan bersama-sama antara peneliti/penyuluh dan petani dapat meningkatkan hasil panen sebesar 35% (TABELA) dan 9,3% (Legowo) dibandingkan dengan cara petani diluar SUTPA (6,66 t/ha). Kisaran hasil yang diperoleh antara 5,80-10,04 t/ha dengan rata-rata hasil 7,705 t/ha (TABELA) dan 6,56-7,56 t/ha dengan rata-rata hasil 7,056 t/ha (Legowo). Banyak faktor yang berpengaruh terhadap ragamnya produktivitas ini antara lain ketrampilan, umur petani, luas pemilikan lahan serta kondisi fisik lahan (di beberapa tempat topografi lahan untuk TABELA berteras-teras terlalu curam).

Dari keragaman produktivitas tersebut 33% petani TABELA mampu berproduksi diatas 7,5 t/ha, lebih dari 60% petani Legowo berproduksi 7 t/ha (Gambar 2 dan gambar 3).

Di antara paket teknologi TABELA dan Legowo yang dapat diterima petani paket teknologi Legowo model 2-0, meskipun tenaga untuk tanam bertambah, tetapi dalam penggunaan pupuk Urea tablet yang sudah merupakan kebiasaan petani, akan lebih mudah dan tidak banyak memerlukan tenaga, sedang pemeliharaan tanaman sejak awal tidak berbeda dengan Tapin. Untuk rakitan teknologi TABELA petani masih ragu-ragu untuk mengadopsi disebabkan: (1) sejak awal pertumbuhan sampai umur 4 minggu diperlukan pemeliharaan cukup rumit, (2) gulma merupakan hambatan utama dan lahan yang berteras-teras dirasakan petani sangat berat untuk memindah-mindahkan ATABELA, dan (3) untuk mempersingkat umur tanaman padi di sawah, kebiasaan petani telah menyebar benih sebelum hujan turun secara pesemaian kering, dan jika air sudah cukup untuk mengolah tanah, bibit segera

ditanam dan jika pada saat itu bersamaan dengan tanam TABELA maka TAPIN akan dipanen terlebih dahulu.

Mengamati pelaksanaan budidaya kacang hijau pada MK-II (MT-III) 1997 di Pungging, tampaknya paket cara tanam dan populasi tanam serta pemakaian benih yang bermutu menjadi masalah utama. Sebagian besar petani (90%) mempergunakan benih dari pertanaman kacang hijau musim penghujan yang ditanam di galengan, dan hanya 10% petani memperoleh benih dengan cara membeli di pasar atau kios dengan harga Rp.1.400/kg, pemakaian benih semua petani tidak ada perbedaan yaitu sekitar 30 kg/ha. Penanaman kacang hijau menggunakan tugal dan sebelum ditanam lahan diiri terlebih dahulu sampai kenyang dan sampai kacang hijau dipanen hanya satu kali ini pengairan dilakukan. Hanya 10% petani yang merendam benih selama 6 jam sebelum ditanam dan kemudian dilakukan seed-treatment dengan Marshal, sesuai anjuran. Penanaman kacang hijau dengan tambahan perlakuan seperti tersebut, tampaknya belum sesuai untuk petani Pungging, disebabkan oleh penambahan sarana produksi dan penambahan tenaga kerja.

Pemakaian pupuk Urea prill telah dilakukan oleh semua petani pada pertanaman kacang hijau MT-III 1997, walaupun belum tepat dosis (50 kg/ha) dan tepat aplikasi, namun hal tersebut memberikan harapan bahwa peranan pupuk dalam meningkatkan hasil kacang hijau telah mulai diterima oleh petani, sebab Urea prill mudah didapat. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya sarana produksi tidak

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian: 3 (1): 68-89

ditentukan oleh kemudahan dan ketersediaan sarana produksi di lokasi.

PENERIMAAN DAN PERSEPSI PETANI

Dibalik adanya potensi dan peningkatan produksi dan pendapatan petani dari penerapan teknologi SUTPA, petani masih ragu-ragu dalam mengadopsi teknologi SUTPA disebabkan oleh :

a. Faktor varietas Maros

- (1) Harga jual gabah Maros lebih rendah dibanding harga jual gabah IR-64.
- (2) Gabah hampa varietas Maros cukup tinggi, berdasarkan persentase jumlah gabah, mencapai 16%.
- (3) Rendemen gabah menjadi beras varietas Maros lebih rendah dibanding varietas IR-64.
- (4) Rasa nasi beras Maros kalah enak dengan rasa nasi beras IR-64.

b. Faktor Alat Tanam Benih Langsung

- (1) Penggunaan ATABELA dinilai berat, sangat melelahkan, kurang disenangi tenaga buruh.
- (2) Hasil kerja ATABELA tanaman tidak rapi, untuk itu diperlukan tenaga tambahan untuk merapkannya.
- (3) Harga ATABELA dirasa masih terlalu mahal untuk petani kecil yang pemilikan lahannya hanya 0,4 ha
- (4) Dari segi pelaksanaannya teknik TABELA belum memberikan kenyamanan kerja.
- (5) Tanah sawah yang bekas ditanami secara TABELA, dikeluhkan petani karena pengolahan tanah pada musim berikutnya lebih berat/keras.

Namun demikian perlu disadari bahwa setiap teknologi baru tidak selalu langsung dapat diterima petani. Mungkin masih diperlukan waktu hingga petani mau mengadopsi teknologi baru.

Walaupun masih banyak kendala dan masalah yang dihadapi oleh petani seperti ketersediaan modal, pemasaran hasil dengan harga Maros yang lebih rendah dibanding IR-64, keterbatasan air pengairan, namun petani dapat menyadari bahwa produktivitas padi secara TABELA di lahan sawah dapat ditingkatkan dan mereka dapat melakukannya sendiri. Pengalaman “berhasil” ini sangat penting untuk memupuk rasa optimis dan gairah untuk berusaha dibidang pertanian. Disamping hambatan-hambatan tersebut, diharapkan keterlibatan aparat Pemerintah di daerah, mulai dari Bupati selaku Kepala Pemerintahan sampai Kepala Desa/Lurah serta Instansi terkait lainnya seperti Dinas Pengairan,

Dinas Koperasi/KUD dan seluruh jajaran Pertanian, sebab keikutsertaan Dinas/Instansi tersebut selama ini belum kelihatan sehingga tugas peneliti/ penyuluh yang mengawal SUTPA di daerah cukup berat.

Untuk keberhasilan tanam secara TABELA, disarankan untuk diterapkan pada lingkungan spesifik lokasi yang mempunyai kondisi yang mendukung, seperti:

- (1) Tenaga kerja buruh langka dan mahal.
- (2) Petani mampu menyediakan herbisida pra tumbuh.
- (3) Penggunaan ATABELA pada daerah yang lumpurnya tidak terlalu dalam, bukan daerah banjir, bukan daerah endemik tikus dan pengairan dapat diatur.
- (4) ATABELA perlu dimodifikasi agar lebih ringan dan enak pemakaiannya, sehingga mengurangi kejerihan petani.
- (5) Penanaman TABELA dilakukan pada MT-II, namun pada lahan yang air pengairannya terjamin dan tidak tercemar limbah industri.

KESIMPULAN

- 1) Rakitan teknologi SUTPA di Kecamatan Pungging Kabupaten Mojokerto pada MT 1996-1997 dapat meningkatkan produktivitas lahan
G. Effendy dkk., Keragaan dan Analisis SUTPA di Kecamatan Pungging Kabupaten I
- 2) Pengkajian SUTPA yang diterapkan pada skala luas secara cepat dapat memperkenalkan teknologi baru kepada petani, penyuluh dan pengambil keputusan.
- 3) Galur kacang hijau VC 2750 dan VC 3476 dapat meningkatkan pendapatan petani dibanding varietas kacang hijau yang ditanam petani.
- 4) Rakitan teknologi yang telah dikaji secara luas merupakan teknologi yang dapat dipilih petani untuk menggantikan teknologi yang telah ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak M. OERIPTO, Kepala Dinas Pertanian Dati II Mojokerto, Sdr. Ir.

Hermianto-Koordinator PPL Kabupaten Mojokerto, sdr. Ir. Kustiono-Koordinator PPL Kecamatan Pungging, sdri. S. Ismiyati, sdr. Djuwono BSc dan sdr. Abdurrouf-PPL Kecamatan Pungging, Sdr. Ir. Sumiyono-Mantan Kecamatan Pungging, Sdr. Karmun-PHP Kecamatan Pungging.

Terimakasih juga kami sampaikan kepada Bapak Drs. Achmad Arifin, Camat Kepala wilayah Kecamatan Pungging beserta staf kecamatan yang telah membantu mendorong petani melaksanakan paket teknologi SUTPA. Tak lupa pula kami sampaikan kepada Bapak Sulinaryono, Kepala Desa Sekargadung dan Bapak Drs. Bambang, Kepala Desa Balongmasin beserta perangkat desa yang telah ikut berperan aktif dalam pengkajian SUTPA. Terimakasih yang tulus juga kami sampaikan kepada Bapak Suntawi selaku ketua Kelompok Tani Manunggal Jaya desa Sekargadung dan Bapak Djasmo ketua Kelompok Tani Rukun Tani Desa Balongmasin yang tidak mengenal lelah dan tidak mengenal waktu demi berhasilnya teknologi SUTPA yang dianjurkan. Salam hormat kepada dan terimakasih kepada ibu Suntawi yang telah menyediakan tempat untuk pos kegiatan selama SUTPA berlangsung. Kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya SUTPA di Pungging, Mojokerto kami sampaikan terimakasih.

PUSTAKA

- BPTP Karangploso, 1995. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Usahatani Berbasis Padi dengan Wawasan Agribisnis di Jawa Timur.
- Bismar, S., S. Sankaran and Palaniapan, 1991. Direct seeding practice in India. In. Direct seeded floded rice in tropics. Manila, Phillipines.
- Haryadi, S.S. 1985. Pengantar Agronomi. Institut Pertanian Bogor.
- Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. CV Rajawali Jakarta.