

DAMPAK TEKNOLOGI SISTEM USAHA PERTANIAN PADI TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI DI JAWA TIMUR

Pudji Santoso, Agus Suryadi, Herman Subagyo¹ dan Beny Viktor Latulung²

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Jl. Raya Karangploso Km 4, Malang

² Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, Jl. Ragunan No. 29 Ps. Minggu, Jakarta Selatan

ABSTRACT

Assessment was carried out in the areas of the rice-based farming system assessment, namely in Lamongan, Nganjuk, Jombang, Blitar and Malang regencies lasting from 1997 until September, 2000. Technology package applied in those areas were: (1) use of improved varieties and seed, (2) planting method, (3) rational fertilization, and (4) weed control. Data collection was done using a survey method since July to September, 2002. This assessment aimed (1) to get information on the stage of technology adoption and diffusion of the rice-based farming system technology, and (2) to find information on impacts of the activities of the rice-based farming system assessment related with dissemination of new improved varieties, application of double-row planting (*jajar legowo*) method, numbers of adopting farmers, planted areas, yields, and farmers' income. The results showed that adoption and diffusion of recommended technology package on rice by the farmers in the assessment areas were high, especially on the method of planting and use of new improved varieties. Rice-based farming system technology conducted in five regencies gave positive impacts to (1) new improved varieties diffusion, (2) use of *jajar legowo* planting method, (3) number of adopting farmers, and planted areas, and (4) yields and farmers' income. Training and extension through farmers' groups are necessary to sustain the program.

Key words: *technology impacts, farming system, oryza sativa, yield, income*

ABSTRAK

Kajian dampak teknologi SUP padi ini dilakukan di wilayah yang sama dengan kegiatan SUP padi, yaitu di Kabupaten Lamongan, Nganjuk, Jombang, Blitar dan Malang. yang dilakukan pada tahun 1997 sampai 2000. Rakitan teknologi yang diterapkan pada saat kegiatan tersebut meliputi : (1) penggunaan varietas dan bibit unggul, (2) cara tanam, (3) pemupukan rasional dan (4) pengendalian gulma. Kajian dampak ini menggunakan metode survai dan dilakukan pada bulan Juli – September 2002. Data yang dikumpulkan meliputi data sekunder dan primer. Tujuan dari pengkajian adalah (1) diperolehnya informasi tingkat adopsi dan difusi teknologi SUP padi dan (2) diperolehnya informasi dampak kegiatan SUP padi terhadap penyebaran varietas unggul baru, cara tanam *jajar legowo*, jumlah petani adopter dan luas areal tanam, serta produktivitas dan pendapatan usahatani. Hasil kajian menunjukkan bahwa adopsi dan difusi paket teknologi yang dianjurkan pada SUP padi oleh petani di kabupaten tersebut cukup tinggi, terutama dalam hal cara tanam dan penggunaan varietas unggul baru. Pengkajian SUP padi yang telah dilakukan di lima kabupaten telah berdampak positif terhadap ; (1) penyebaran varietas unggul baru, (2) cara tanam *jajar legowo*, (3) jumlah petani adopter dan luas areal tanam, serta (4) produktivitas dan pendapatan usahatani. Agar supaya kegiatan adopsi teknologi SUP tersebut berlanjut, maka kegiatan bimbingan dan pembinaan melalui kelompok tani perlu selalu dilakukan.

Kata kunci : *dampak teknologi, sistem usaha pertanian, padi, produksi, pendapatan*

Dampak Teknologi Sistem Usaha Pertanian Padi Terhadap Peningkatan Produksi dan Pendapatan Usahatani di Jawa Timur (Pudji Santoso, Agus Suryadi, Herman Subagyo dan Beny Viktor Latulung)

PENDAHULUAN

Jawa Timur dikenal sebagai daerah sentra produksi padi di Indonesia, yang telah memberikan kontribusi terhadap pengandaan pangan nasional sekitar 18 persen (Santoso *et al.*, 2000). Dalam periode 1997-2001, produksi padi di Jawa Timur berkisar antara 8,69-9,45 juta ton GKG/tahun. Produksi padi tersebut sekitar 96 persen dihasilkan dari padi lahan sawah, sedangkan sisanya dihasilkan dari padi ladang. Dalam periode tersebut, produksi padi sawah mengalami penurunan sebesar 0,309 persen/tahun. Penurunan produksi padi sawah selama periode tersebut, lebih banyak disebabkan oleh penurunan produktivitas yaitu sebesar 2,149 persen/tahun. Sedangkan luas panennya mengalami peningkatan sebesar 1,956 persen/tahun. Kondisi yang demikian menggambarkan bahwa keberhasilan peningkatan produksi padi lahan sawah di Jawa Timur sangat ditentukan oleh peningkatan produktivitas. Selama periode 1997-2001 rata-rata produktivitas padi adalah 53,56 ku/ha, masih di bawah sasaran yang telah ditetapkan tahun 2001, yaitu sebesar 54,98 ku/ha.

Salah satu upaya dalam peningkatan produktivitas dalam rangka pencapaian sasaran produktivitas padi adalah penerapan rakitan teknologi spesifik lokasi melalui kegiatan pengkajian Sistem Usaha Pertanian (SUP) padi, sehingga dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Kegiatan SUP padi ini diawali dari kegiatan Sistem Usaha Tani Berbasis Padi (SUTPA) yang mengembangkan teknologi sistem usaha pertanian modern, efisien dan tangguh dengan merekayasa dan memanfaatkan paket teknologi spesifik lokasi (Suryana dan Zulham, 1997). Pengembangan teknologi melalui kegiatan SUP padi ini diharapkan berdampak langsung terhadap percepatan adopsi teknologi, peningkatan produksi dan pendapatan petani (Suryana dan Kariyasa, 1997). Kegiatan pengkajian SUP padi ini merupakan usaha di bidang pertanian yang bersifat dinamis, berimbang dan berkelanjutan yang berorientasi pasar, sesuai dengan

kondisi biofisik dan sosial ekonomi, tidak merusak lingkungan dan dapat dimanfaatkan oleh produsen dalam meningkatkan nilai tambah (Adnyana *et al.*, 1993 dan Adnyana, 2002). Penerapan rakitan teknologi spesifik lokasi melalui kegiatan pengkajian SUP padi ini telah dilakukan sejak tahun 1997/1998-2000 oleh BPTP Jawa Timur di beberapa kabupaten. Kegiatan SUP tersebut dilaksanakan di lahan petani dengan skala pengkajian yang cukup luas, yaitu sekitar 500 ha/kabupaten, dengan kawalan teknologi yang dilakukan oleh peneliti dan penyuluh secara ketat. Menurut Suwono *et al.* (2000), rakitan teknologi yang diterapkan pada kegiatan SUP padi ini, meliputi: (1) penggunaan varietas unggul, (2) cara tanam, (3) pemupukan rasional, dan (4) pengendalian gulma secara intensif.

Berhasil tidaknya pengembangan teknologi melalui pendekatan SUP padi ditentukan oleh mau tidaknya petani mengadopsi teknologi yang dianjurkan (Tri Pranadji, 1984). Teknologi ini akan diadopsi petani jika teknologi tersebut menguntungkan dan dapat meningkatkan nilai tambah terhadap sumberdaya yang terbatas. Permasalahan yang sering terjadi apakah setelah kegiatan SUP tersebut, rakitan teknologi pada kegiatan pengkajian tersebut masih diadopsi oleh petani serta berdampak terhadap peningkatan produktivitas dan pendapatan usahatani. Kajian dampak teknologi SUP padi bertujuan: (1) Memperoleh informasi tingkat adopsi dan difusi teknologi SUP padi; dan (2) Memperoleh informasi dampak kegiatan SUP padi terhadap penyebaran varietas unggul baru, cara tanam jarak legowo, jumlah petani adopter dan luas areal tanam, serta produktivitas dan pendapatan usahatani.

METODE PENELITIAN

Kajian ini merupakan evaluasi adopsi dan dampak dari kegiatan SUP padi yang telah dilakukan oleh BPTP Jawa Timur sejak tahun 1997/1998 hingga tahun 2000 di beberapa kabupaten, yaitu Kabupaten Lamongan, Jombang, Nganjuk, Blitar dan Malang. Rakitan teknologi

Tabel 1. Rakitan Teknologi Anjuran pada SUP Padi di Jawa Timur, 2000

Komponen teknologi	Anjuran
Penggunaan varietas unggul dan bibit	Way Apo Buru, Cilosari, Membramo, Widas, Singkil, Digul, IR-64 dan unggul lainnya
Cara tanam	Berlabel, 30 – 35 kg/ha di tanam 3 – 4 tananam/rumpun a. Tapin 20 cm x 20 cm, 20 cm x 25 cm atau 20 cm x 18 cm b. Jajar legowo - Tanam ganda 40 cm (20 cm x 10 cm) - Baris ganda : berselang seling 40 cm dan 20 cm
Pemupukan rasional	Pupuk N = 135 kg/ha, diberikan 2 – 3 kali, Pertama sekitar 5 hari, kedua sekitar 17 hari dan ketiga 28 – 30 hari setelah tanam Pupuk P dan K berdasarkan analisis tanah (Suwono. <i>et al.</i> 1999)
Pengendalian gulma secara intensif	Penyiangan dilakukan 3 kali

Sumber : Suwono *et al.*, 2000.

Tabel 2. Lokasi Pengkajian Dampak Teknologi SUP Padi di Jawa Timur, Tahun 2002

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah contoh	Keterangan
Lamongan	1. Kedungpring	1. Sidomlangan	15	Eks peserta SUP
		2. Blawi	15	Eks peserta SUP
	2. Sukodadi	3. Sumberejo	15	Nonpeserta SUP
		4. Banjarejo	15	Nonpeserta SUP
Nganjuk	1. Tanjunganom	1. Sumberejo	15	Eks peserta SUP
		2. Demangan	15	Eks peserta SUP
	2. Gondang	3. Gondang	15	Nonpeserta SUP
		4. Banjarnayar	15	Nonpeserta SUP
Jombang	1. Megaluh	1. Turipinggir	15	Eks peserta SUP
		2. Gongseng	15	Eks peserta SUP
		3. Bulukerto	15	Nonpeserta SUP
	2. Diwek	4. Grogol	15	Nonpeserta
Blitar	1. Sutojayan	1. Sukorejo	15	Eks peserta SUP
		2. Sutojayan	15	Eks peserta SUP
	2. Talun	3. Kaweron	15	Nonpeserta SUP
		4. Gagalatar	15	Nonpeserta SUP
Malang	1. Tumpang	1. Pulungdowo	15	Eks peserta SUP
		2. Slamet	15	Eks peserta SUP
	2. Kepanjen	3. Jatirejoyoso	15	Nonpeserta SUP
		4. Kedungpedaleman	15	Nonpeserta SUP

Keterangan = Nonpeserta digunakan sebagai pembandingan

anjuran yang diterapkan pada saat kegiatan SUP padi, terdiri empat komponen teknologi (Tabel 1).

Lokasi pengkajian dampak teknologi ini adalah kecamatan/desa yang pernah dilakukan kegiatan pengkajian SUP padi di kabupaten yang

bersangkutan. Jumlah responden masing-masing kabupaten adalah sebanyak 60 petani (Tabel 2). Petani responden dikelompokkan menjadi dua, yaitu petani eks peserta dan petani nonpeserta.

Petani eks peserta yang dimaksud dalam hal ini adalah petani yang pernah dibina oleh peneliti dan penyuluh pada saat kegiatan SUP dilakukan. Sebaliknya petani nonpeserta yang belum dibina oleh peneliti dan penyuluh atau di luar wilayah pengkajian SUP. Pada saat kegiatan SUP dilakukan pembinaan oleh petugas melalui pertemuan kelompok secara kontinyu seminggu sekali. Materi yang diajarkan pada pertemuan kelompok adalah rakitan teknologi SUP padi yang terlihat pada Tabel 1. Di samping itu juga dilakukan diseminasi yang berupa demplot seluas 1 ha/lokasi serta temu lapang pada saat kegiatan pengkajian SUP dilaksanakan.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei yang dilakukan bulan Juli-September 2002. Data tersebut meliputi, karakteristik petani, biaya produksi usahatani dan tingkat penerapan teknologi. Data yang terkumpul kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel.

Adopsi/difusi teknologi dianalisis dengan menggunakan skoring berdasarkan bobot skor dan persentase dari masing-masing komponen teknologi yang diterapkan petani.

$$\text{Nilai skor} = \frac{P}{\Sigma BS} \times BS$$

dimana :

P = Persentase petani yang menerapkan komponen teknologi.

BS = Bobot skor.

ΣBS = Total bobot skor

Jumlah petani adopter dihitung dari jumlah petani peserta maupun petani nonpeserta dikalikan dengan tingkat adopsi teknologi di suatu wilayah. Sedangkan luas areal adopsi teknologi dihitung dari jumlah petani adopter dikalikan dengan rata-rata luas garapan usahatani padi.

Dampak teknologi SUP padi dievaluasi dari tingkat penerapan teknologi anjuran dengan cara membandingkan sebelum dan sesudah kegiatan SUP tersebut. Sebelum kegiatan SUP didekati melalui petani di luar wilayah pengkajian (nonpeserta), sedangkan sesudah kegiatan SUP didekati melalui petani di wilayah pengkajian (petani eks peserta).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Usahatani

Pengkajian SUP padi di Kabupaten Lamongan, Nganjuk, Jombang, Blitar dan Malang telah dilakukan sejak tahun 1997/1998 hingga tahun 2000, bertujuan untuk mempercepat adopsi teknologi produksi, di samping untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani (Adnyana, 2002). Pengkajian SUP tersebut dilakukan di lahan petani, di mana luas pengkajiannya mencapai 500 ha/lokasi.

Pada saat dilakukan survei diperoleh luas garapan petani peserta SUP padi umumnya lebih luas bila dibandingkan dengan petani nonpeserta. luas garapannya lebih sempit dibandingkan dengan petani nonpeserta. Luas garapan petani peserta yang paling luas terdapat di Kabupaten Malang, yaitu 0,90 ha dan Jombang 0,85 ha. Sedangkan luas garapan petani nonpeserta di dua kabupaten tersebut 0,52 ha (Malang) dan 0,59 ha (Jombang). Menurut Lionberger (1960) dan Sukartawi *et al.* (1984), luas garapan petani ini akan berpengaruh terhadap respons petani dalam mengadopsi teknologi.

Biaya produksi usahatani padi untuk petani peserta umumnya lebih tinggi bila dibandingkan dengan petani nonpeserta, yaitu 5,55 persen (Lamongan), 2,12 persen (Nganjuk) dan 3,81 persen (Jombang), 4,39 persen (Blitar) dan 3,59 persen (Malang). Hal ini dikarenakan petani peserta menggunakan input yang lebih banyak bila dibandingkan dengan petani nonpeserta.

Tabel 3. Biaya Produksi Usahatani Padi Petani Peserta dan Petani Nonpeserta SUP Padi di Lima Kabupaten, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Kabupaten	Biaya produksi (Rp/ha)		
	Petani peserta	Petani nonpeserta	Persentase perbedaan (%)
Lamongan	4.554.000	4.301.100	5,55
Nganjuk	4.865.500	4.762.500	2,12
Jombang	4.345.000	4.179.600	3,81
Blitar	4.377.300	4.185.000	4,39
Malang	4.321.500	4.166.500	3,59

Tabel 4. Tingkat Adopsi Teknologi Petani Peserta SUP Padi di Lima Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Komponen teknologi	Nilai skor tingkat adopsi teknologi (%)				
	Lamongan	Nganjuk	Jombang	Blitar	Malang
Penggunaan varietas dan bibit					
- Tepat varietas	6,2	6,2	6,2	6,2	6,0
- Tepat label	3,1	5	2,3	1	2,1
- Tepat dosis	0	0,6	0,8	0	0,4
- Tepat cara	0	0,6	0,8	1	0,4
Cara tanam					
- Tepat cara	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
- Tepat jarak tanam	6,2	7,1	6,2	8,3	6,5
Pemupukan rasional					
- Tepat jenis	6,2	6	6,5	5,0	6,7
- Tepat dosis	0	0	0	0	0
- Tepat waktu	0,5	0,7	0,7	0,3	0,3
- Tepat cara	0,5	0,7	0,7	0,3	0,3
Pengendalian gulma					
- Tepat waktu	7,0	10	8,5	5	8,0
- Tepat cara	10	10	10	10	10
Total nilai skor	52,2	59,4	55,2	49,6	53,2

Keterangan = Analisis adopsi teknologi usahatani padi secara terinci pada lampiran 1 - 5

Adopsi dan Difusi Teknologi

Adopsi teknologi merupakan suatu proses mental dan perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan petani sejak mengenal sampai memutuskan untuk menerapkannya (Taryoto, 1996). Proses difusi teknologi tidak berbeda jauh dengan proses adopsi, namun dalam difusi sumber informasinya berasal dari dalam sistem masyarakat tani itu sendiri, sedangkan adopsi sumber informasinya berasal dari luar sistem masyarakat tani (Roger dan Shoemaker, 1981).

Rakitan teknologi yang dianjurkan pada SUP padi, terdiri dari empat komponen yaitu (1) penggunaan varietas dan bibit, (2) cara tanam, (3) pemupukan rasional dan (4) pengendalian gulma, secara keseluruhan yang telah diadopsi oleh petani baru mencapai sekitar 49,6 - 59,4 persen, di mana peringkat adopsi yang tertinggi terdapat di Kabupaten Nganjuk (Tabel 4). Diantara keempat komponen teknologi anjuran, ternyata cara tanam yang paling tinggi diadopsi oleh petani. Cara tanam yang dianjurkan adalah tapin dengan jarikan dan jarak legowo. Dari dua cara tanam

ini yang paling banyak diadopsi petani adalah tapin dengan larikan.

Tingkat difusi teknologi SUP padi oleh petani nonpeserta lebih rendah dibandingkan dengan tingkat adopsi, yaitu 46,1 persen (Lamongan), 49,7 persen (Nganjuk dan Jombang), 41 persen (Blitar) dan 47,7 persen (Malang). Seperti halnya tingkat adopsi, dari empat komponen teknologi anjuran, tingkat difusi yang tertinggi juga terdapat pada cara tanam, sedangkan yang terendah pemupukan rasional. Rendahnya tingkat adopsi pemupukan rasional karena petani menganggap harga pupuk, terutama SP-36 dan KCl terlalu mahal, dilain pihak petani lebih cenderung menggunakan pupuk Urea dan ZA yang banyak bahkan berlebihan dari dosis yang dianjurkan.

Persepsi petani terhadap teknologi SUP padi adalah jika rakitan teknologi tersebut diterapkan secara utuh akan berdampak positif terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani padi. Untuk menerapkan rakitan teknologi tersebut secara utuh diperlukan beberapa persyaratan, yaitu (1) penyediaan sarana produksi yang tepat

harga, waktu dan kualitas, (2) bimbingan oleh petugas lapang, (3) adanya jaminan harga yang layak dan stabil, serta (4) adanya dukungan pemerintah daerah.

Dampak Teknologi Sistem Usaha Pertanian Padi

Dari evaluasi setelah dua tahun dilakukan kegiatan pengkajian SUP padi di lima kabupaten tersebut di atas telah berdampak positif terhadap, (1) penyebaran varietas unggul baru, (2) cara tanam jarak legowo, (3) jumlah petani adopter dan luas areal dan (4) produktivitas dan pendapatan usahatani.

Penyebaran Varietas Unggul Baru

Penggunaan varietas unggul pada pengkajian SUP padi merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat dianjurkan. Varietas unggul baru (selain IR-64) yang diperkenalkan sewaktu kegiatan SUP cukup banyak, seperti Way Apo Buru, Cilosari, Membramo, Widas, Singkil, Digul dan unggul lainnya. Respons petani terha-

Tabel 5. Tngkat Difusi Teknologi Petani Nonpeserta SUP Padi di Lima Kabupaten, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Komponen teknologi	Nilai skor tingkat difusi teknologi (%)				
	Lamongan	Nganjuk	Jombang	Blitar	Malang
Penggunaan varietas dan bibit					
- Tepat varietas	6,2	6,2	6,2	6,2	5,6
- Tepat label	2,7	4,2	2,7	0,4	1
- Tepat dosis	0	0,2	0,4	0	0
- Tepat cara	0	0,2	0,4	1	0,4
Cara tanam					
- Tepat cara	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
- Tepat jarak tanam	5,4	5,8	5,4	4,2	4,2
Pemupukan rasional					
- Tepat jenis	3,7	5	5	4,2	6,2
- Tepat dosis	0	0	0	0	0
- Tepat waktu	0,3	0,3	0,3	0	0
- Tepat cara	0,3	0,3	0,3	0	0,3
Pengendalian gulma					
- Tepat waktu	5	5	6,5	2,5	7,5
- Tepat cara	10	10	10	10	10
Total nilai skor	46,1	49,7	49,7	41,0	47,7

Keterangan = Analisis adopsi teknologi usahatani padi secara terinci pada lampiran 1 - 5

dap penggunaan varietas unggul baru ini cukup tinggi, hal ini terlihat dari luas tanam setelah dua/tiga tahun pengkajian cukup luas, terutama di Kabupaten Bojonegoro, Jember, Jombang dan Malang, walaupun luas areal tanam IR-64 masih dominan. Perbandingan luas areal tanam padi antara IR-64 dengan varietas unggul baru pada MH 2001/2002 secara rinci terlihat pada Tabel 6. Alasan petani menanam varietas unggul baru tersebut di samping ingin mencoba juga melakukan gilir varietas. Gilir varietas ini merupakan salah satu komponen dari pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, di samping komponen teknologi lainnya, seperti pengamatan hama penyakit secara dini, pelaksanaan pola tanam, penggunaan varietas tahan hama/penyakit, tanam serempak, pemanfaatan musuh alami, pengendalian cara mekanis serta penggunaan pestisida secara bijaksana (Bimas, 1989, Mahfud dan Suryadi, 1999).

Sumber informasi teknologi tentang varietas unggul tersebut bagi petani dapat berasal dari (1) petugas/perangkat desa, (2) kontak tani/petani lainnya serta (3) toko/kios pertanian. Dari ketiga sumber informasi tersebut, ternyata yang paling banyak dihubungi oleh petani adalah petugas/perangkat desa, yaitu sekitar 70 persen, kontak tani/petani lainnya 20 persen dan sisanya 10 persen berasal dari toko/kios pertanian. Perangkat desa dan pemimpin formal lainnya mempunyai peranan penting dalam pelaksanaan kegiatan SUP padi. Perangkat desa ini adalah pemimpin formal dalam sistem sosial yang merupakan orang dalam sistem masyarakat desa, mempunyai kedudukan strategis dalam program pembangunan desa (Sudarmanto *et al*, 1989). Dengan demikian, posisinya sedikit berbeda dengan petugas, kontak tani ataupun petani biasa.

Cara Tanam Jajar Legowo

Luas areal tanam padi cara jajar legowo di lima kabupaten tersebut di atas, bervariasi antara satu dengan lainnya, cara tanam ini dapat meningkatkan produktivitas bila dibandingkan dengan tanam pindah (Kasijadi dan Suwono, 2001). Menurut Suwono *et al*, (2000) keunggulan

cara tanam jajar legowo, bila dibandingkan dengan tanam pindah adalah (1) jumlah tanaman persatuan luas lebih banyak, sehingga produktivitasnya lebih banyak; (2) dengan jarak yang berselang seling menyebabkan sirkulasi udara dan sinar matahari yang masuk lebih banyak, sehingga mengurangi serangan hama penyakit, dan (3) pemupukan dan penyiangan menjadi lebih mudah, sehingga menghemat biaya tenaga kerja.

Luas areal jajar legowo setelah dua tahun dilaksanakannya pengkajian SUP yaitu pada MH 2001/2002 yang terluas terdapat di Kabupaten Lamongan, yaitu 2.229 ha, kemudian Jember 1.844 ha. Sedangkan di kabupaten lainnya luas areal tanam jajar legowo relatif kurang begitu luas (Tabel 6).

Beberapa faktor penyebab tidak berkembangnya tanam jajar legowo, adalah (1) adanya sistem tanam borongan yang menghendaki waktu tanam yang lebih cepat, padahal waktu tanam yang dibutuhkan untuk tanam jajar legowo relatif lebih lama (2) terbatasnya tenaga tanam yang terampil untuk tanam jajar legowo dan (3) biaya tanam lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanam pindah.

Jumlah Petani Adopter dan Luas Areal

Salah satu indikator dampak teknologi anjuran yang telah diadopsi oleh petani adalah jumlah petani yang mengadopsi teknologi atau adopter beserta luasannya. Jumlah petani adopter setelah dua tahun setelah dilaksanakan pengkajian SUP padi, ternyata cukup banyak yang menerapkan teknologi anjuran.

Luas SUP padi di Kabupaten Lamongan pada saat dilaksanakan pengkajian tahun 1999/2000 adalah seluas 1.000 ha (dua lokasi), dari hasil survai tahun 2002 diperoleh rata-rata luas garapan usahatani padi seluas 0,60 ha, sehingga jumlah petani kooperator sebanyak 1.667 orang. Tingkat adopsi teknologi SUP padi di Kabupaten Lamongan adalah 52,2 persen (Tabel 4). Dengan demikian jumlah petani adopter di wilayah pengkajian sebanyak 875 orang, dengan luasan 525 ha. Sedangkan luas usahani padi lahan sawah

Tabel 6. Luas Sebaran Varietas Unggul Baru Petani Peserta dan Petani Nonpeserta SUP Padi di Lima Kabupaten, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Komponen teknologi	Luas sebaran (ha)									
	Lamongan		Nganjuk		Jombang		Blitar		Malang	
	Pe-ser ta	Non peserta	Pe- serta	Nonpe serta	Pe- serta	Nonpe serta	Pe- serta	Nonpe serta	Pe- serta	Nonpe serta
1. Varietas yang ditanam										
- IR-64	430 (43)	14.272 (74)	225 (45)	22.154 (74)	200 (40)	21.517 (60)	455 (91)	18.817 (83)	300 (30)	10.824 (33)
- Membramo	-	-	15 (3)	898 (3)	100 (20)	-	-	-	-	-
- Widas	-	-	-	898 (3)	-	-	-	-	170 (17)	-
- Way Apo Buru	540 (54)	2.507 (13)	150 (30)	898 (3)	115 (23)	13.269 (37)	15 (3)	680 (3)	-	-
- Sintanur	30 (3)	-	30 (6)	-	15 (3)	-	-	-	-	-
- Aromatik	-	2.507 (13)	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ciheran	-	-	50 (10)	5.090 (17)	55 (11)	-	15 (3)	1.587 (7)	-	-
- Digul	-	-	15 (3)	-	15 (3)	-	-	-	-	-
- Bogor C3	-	-	15 (3)	-	-	1.075 (3)	15 (3)	1.587 (7)	500 (50)	15.416 (47)
- Bondoyudo	-	-	-	-	-	-	-	1.587 (7)	-	-
- Kalimas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	984 (3)
- Maros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.280 (10)
- Lainnya	-	-	-	-	-	-	-	-	30 (3)	2.296 (7)
2. Asal benih yang ditanam										
- Berlabel	270 (27)	1.929 (10)	400 (80)	19.760 (66)	250 (50)	16.855 (47)	150 (30)	6.801 (30)	100 (10)	1.968 (6)
- Tidak berlabel	730 (73)	17.357 (90)	100 (20)	10.178 (34)	250 (50)	19.006 (53)	350 (70)	15.870 (70)	900 (90)	30.832 (94)
3. Cara tanam										
- Tapin dengan larikan	600 (60)	12.150 (63)	265 (53)	26.038 (87)	320 (64)	30.482 (85)	385 (77)	18.137 (80)	650 (65)	21.976 (67)
- Tapin tanpa larikan	100 (10)	5.207 (27)	-	2.992 (10)	30 (6)	5.379 (15)	100 (20)	4.534 (20)	250 (25)	9.840 (30)
- Jajar legowo	300 (30)	1.929 (10)	235 (47)	898 (3)	150 (30)	-	15 (3)	-	100 (10)	984 (3)

Keterangan = Angka dalam kurung adalah persentase dari luas tanam pada kolom yang bersangkutan.

Luas areal pengkajian di Kabupaten Lamongan dan Malang masing-masing = 1.000 ha, Nganjuk, Jombang dan Blitar masing-masing = 500 ha.

Luas areal nonpengkajian di Kabupaten Lamongan = 19.286 ha, Malang = 32.800 ha, Nganjuk = 29.938 ha, Jombang = 35.861 ha dan Blitar = 22.671ha

pada MH 2001/2002 di Kabupaten Lamongan di luar wilayah pengkajian SUP padi adalah seluas

19.286 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Lamongan, 2002). Dari hasil survai

diperoleh rata-rata luas garapan usahatani di wilayah tersebut adalah seluas 0,52 ha, atau setara dengan 37.088 orang. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat difusi teknologi SUP padi di Kabupaten Lamongan adalah 46,1 persen (Tabel 5). Dengan jumlah petani adopter di luar wilayah pengkajian 17.098 orang dengan luasan 8.891 ha. Demikian pula cara perhitungan jumlah petani adopter beserta luasannya di Kabupaten Nganjuk, Jombang, Blitar dan Malang.

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah petani adopter yang paling banyak terdapat di Kabupaten Nganjuk sebanyak 37.858 orang, kemudian Malang sebanyak 30.679 orang dan Jombang sebanyak 30.533 orang. Namun jika dilihat dari luasannya, ternyata yang paling luas adalah Jombang seluas 18.099 ha, kemudian diikuti Malang 16.178 ha dan Nganjuk 15.176 ha (Tabel 7).

Produktivitas dan Pendapatan Usahatani

Dampak kegiatan SUP padi terhadap produktivitas hasil dan pendapatan usahatani dapat dilihat dari perbandingan antara produktivitas padi dan pendapatan usahatani padi petani peserta dengan produktivitas dan pendapatan usahatani padi petani nonpeserta. Produktivitas padi yang tertinggi terdapat pada petani peserta di Kabupaten Nganjuk, yaitu mencapai 64 ku/ha, kemudian Lamongan dan Malang 63 ku/ha, Jombang 60 ku/ha serta Blitar 59 ku/ha GKP. Sedangkan produktivitas padi petani nonpeserta hanya mencapai 60 ku/ha (Nganjuk), 58 ku/ha (Lamongan), 58 ku/ha (Malang), 56 ku/ha (Jombang) dan 56 ku/ha (Blitar). Dari angka-angka ini dapat disimpulkan, bahwa dampak SUP padi terhadap produktivitas yang paling tinggi terdapat di Kabupaten Lamongan dan Malang, yaitu 8,62 persen, kemudian diikuti Jombang (7,14 %), Nganjuk (6,67 %) dan Blitar (5,36 %).

Tabel 7. Jumlah Petani Adopter Teknologi SUP Padi di Lima Kabupaten, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Kabupaten	Jumlah (orang)	Luasan (ha)	Petani adopter	
			Jumlah (orang)	Luasan (ha)
1. Lamongan				
- Petani peserta	1.667	1.000	875	525
- Petani nonpeserta	37.088	19.286	17.098	8.891
T o t a l	38.755	20.286	17.973	9.416
2. Nganjuk				
- Petani peserta	1.111	500	660	279
- Petani nonpeserta	74.845	29.938	37.198	14.879
T o t a l	75.956	30.438	37.858	15.176
3. Jombang				
- Petani peserta	588	500	325	276
- Petani nonpeserta	60.781	35.861	30.208	17.823
Total	61.369	36.361	30.533	18.099
4. Blitar				
- Petani peserta	1.351	500	670	248
- Petani nonpeserta	45.342	22.671	18.590	9.295
T o t a l	46.693	23.171	19.260	9.543
5. Malang				
- Petani peserta	1.111	1.000	591	532
- Petani nonpeserta	63.077	32.800	30.088	15.646
T o t a l	64.188	33.800	30.679	16.178

Dampak Teknologi Sistem Usaha Pertanian Padi Terhadap Peningkatan Produksi dan Pendapatan Usahatani di Jawa Timur (Pudji Santoso, Aqus Suryadi, Herman Subaqyo dan Beny Viktor Latulung)

Tabel 8. Dampak Kegiatan SUP Padi Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Padi di Lima Kabupaten, Jawa Timur, Musim Hujan 2001/2002

Produktivitas dan pendapatan usahatani padi	Lamongan	Nganjuk	Jombang	Blitar	Malang
Produktivitas padi (kw GKP/ha)					
a. Petani peserta	63	64	60	59	63
b. Petani nonpeserta	58	60	56	56	58
	(8,62)	(6,67)	(7,14)	(5,36)	(8,62)
Pendapatan (Rp/ha)					
a. Petani peserta	1.746.000	1.534.500	1.655.000	1.542.700	1.978.500
b. Petani nonpeserta	1.498.900	1.234.750	1.420.400	1.405.000	1.633.500
	(16,48)	(24,28)	(16,52)	(9,80)	(21,12)

Keterangan = Angka di dalam kurung adalah persentase perbedaan a dengan b.

Dampak teknologi SUP padi terhadap peningkatan pendapatan usahatani, yang tertinggi terdapat di Kabupaten Nganjuk dan Malang, yaitu masing-masing sebesar 24,28 persen dan 21,12 persen. Sedangkan di Kabupaten Jombang, dampak teknologi SUP padi terhadap peningkatan pendapatan usahatani hanya mencapai 16,52 persen, Lamongan 16,52 persen dan Blitar 9,80 persen. Menurut Kasijadi dan Suwono (2001), penerapan rakitan teknologi SUP padi di Jawa Timur dapat meningkatkan daya saing, karena dapat meningkatkan produktivitas padi, pendapatan, keunggulan kompetitif dan memberikan titik impas lebih rendah bila dibandingkan teknologi petani pada saat itu.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pengkajian SUP padi di Lamongan, Nganjuk, Jombang, Blitar dan Malang yang dilakukan pada tahun 1997/1998 hingga tahun 2000 telah mampu mengalihkan teknologi anjuran dari peneliti kepada petani. Teknologi anjuran yang diadopsi oleh petani peserta di lima kabupaten tersebut sekitar 54 persen. Sedangkan teknologi anjuran yang terdifusi oleh petani nonpeserta mencapai 47 persen. Diantara keempat komponen teknologi anjuran, yang terdiri dari (1) penggunaan varietas dan bibit, (2) cara tanam, (3) pemupukan

rasional dan (4) pengendalian gulma, ternyata cara tanam yang paling banyak diadopsi, kemudian diikuti dengan penggunaan varietas dan bibit, baik untuk petani peserta dan petani nonpeserta di lima kabupaten tersebut.

2. Keberhasilan adopsi teknologi SUP padi di lima kabupaten tersebut berkat adanya kerja sama yang baik antara pihak-pihak yang terkait sesuai dengan tugasnya masing-masing. Pengkajian SUP tersebut di atas telah berdampak positif terhadap: (1) penyebaran varietas unggul baru, (2) cara tanam jarak legowo, (3) jumlah petani adopter dan luas areal tanam dan (4) produktivitas dan pendapatan usahatani padi.
3. Permasalahan yang ada dalam pengkajian ini adalah terbatasnya sarana teknologi, khususnya penyediaan varietas unggul baru (selain IR-64), padahal respons petani terhadap varietas unggul tersebut cukup tinggi. Peran kelompok tani dalam penyediaan varietas unggul baru masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, disarankan peran kelompok tani dalam penyediaan varietas unggul perlu segera direalisasikan. Keberadaan kelompok tani ini sangat dibutuhkan oleh petani, yaitu dalam hal penyediaan sarana produksi serta informasi tentang teknologi. Kegiatan pembinaan dan bimbingan melalui kelompok tani perlu ditingkatkan, hal ini supaya setelah kegiatan SUP padi dapat berlanjut seperti

yang diharapkan, maka disarankan peran pemda setempat lebih ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana. M. O., M. Syam dan I. Manwan. 1993. Percepatan Proses Adopsi Teknologi. *dalam* M. Syam, Hermanto, H. Kasim dan Sumhardi (Eds). *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Bogor. I. 183 – 199.
- Adnyana. M. 2002. Konsep dan Pengkajian Sistem Usahatani (SUT) dan Sistem Usaha Pertanian (SUP). *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*. BPTP Jawa Timur. 5 (1) : 1 – 16.
- Bimas. 1989. Pedoman Penyelenggaraan Supra Insus Padi Sawah. Departemen Pertanian. Sekretaris Badan Pengendali Bimas. Jakarta
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Lamongan. 2002. Laporan Tahunan 20002.
- Kasijadi dan Suwono. 2001. Penerapan Rakitan Teknologi dalam Meningkatkan Daya Saing Usahatani Padi di Jawa Timur. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. 4 (1) : 1 – 12.
- Lionberger. H. F., 1960. Adoption of New Ideas an Practices. The Iowa State University Press. Ames Iowa.
- Mahfud. M. C., dan A. Suryadi. 1999. Rakitan Teknologi Pengendalian Hama-Penyakit Secara Terpadu Tanaman Kentang. *Rakitan Teknologi Pertanian*. BPTP Karangploso. 93 – 104.
- Roger, E.M dan F. Floyd Shoemaker. 1981. Mema-syarakatkan Ide-Ide Baru. Disarikan Oleh Abdilah Hanafi. *Usaha Nasional*. Surabaya.
- Soekartawi., A. Soehardjo., J. L. Dillon dan J. B. Hardaker. 1984. Ilmu Usahatani dan Pene-litian untuk Pengembangan Petani Kecil. UI-Press. Jakarta.
- Sudarmanto., W.H. Utomo.,I. Soetrisno., E.D. Cahyono dan S. Suprpto. 1989. Studi Dampak Demonstrasi Plot Terasiring dalam Rangka Usaha Pelestarian Tanah dan Air di Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu. *Jurnal Universitas Brawijaya*. 1 (1) : 51 – 58.
- Suryana. A dan K. Kariyasa. 1997. Efisiensi Usaha Tani Padi Melalui Pengembangan SUTPA. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. 15 (1 & 2) : 67 – 81.
- Suryana, S dan A. Zulham. 1997. Model Usahatani dan Strategi Pengembangan Komoditas Pertanian Menghadapi Pasar Global dan Industrialisasi. *dalam* Prosiding Lokakarya Wawasan dan Strategi Pembangunan Pertanian di Jawa Timur Menjelang Abad XXI. BPTP Karangploso. 93 – 110.
- Santoso. K., Soetrisno dan J. Januar. 2000. Arah, Strategi dan Model Pembangunan Pertanian Jawa Timur di Masa Depan. Prosiding Lokakarya Penyusunan Prioritas Program dan Perencanaan Strategis Pembangunan Pertanian Jawa Timur. BPTP Karangploso. 1 – 17.
- Suwono., Kasijadi., Z. Arifin., I. Wahab dan C. Ismail. 2000. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Padi dan Efisiensi Pupuk di Ekoregion Lahan Irigasi. Laporan Penelitian/pengkajian tahun 1999/2000. BPTP Karangploso
- Tri Pranadji. 1984. Partisipasi Petani dalam Program Pengembangan Teknologi Tanaman Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor. 3 : 28 – 35
- Taryoto. A. H. 1996. Telaah Teoritik dan Empirik Difusi Inovasi Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. 14 (1) : 41 – 53.

Lampiran 1. Analisis Tingkat Adopsi dan Difusi Teknologi SUP Padi di Kabupaten Lamongan, Musim Hujan, 2001/2002

Komponen teknologi	Bobot skor	Tingkat adopsi			Tingkat difusi		
		Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)	Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)
Penggunaan varietas dan bibit	100						
a. Tepat varietas	25	30	100	6,2	30	100	6,2
b. Tepat label	25	15	50	3,1	13	43,3	2,7
c. Tepat dosis	25	0	0	0	0	0	0
d. Tepat cara	25	0	0	0	0	0	0
Cara tanam	100						
a. Tepat cara	50	30	100	12,5	30	100	12,5
b. Tepat jarak tanam	50	15	50	6,2	13	43,3	5,4
Pemupukan rasional	100						
a. Tepat jenis	30	25	83,3	6,2	15	50	3,7
b. Tepat dosis	30	0	0	0	0	0	0
c. Tepat waktu	20	3	10	0,5	2	6,7	0,3
d. Tepat cara	20	3	10	0,5	2	6,6	0,3
Pengendalian gulma	100						
a. Tepat waktu	60	14	46,7	70	10	33,3	5
b. Tepat cara.	40	30	100	10	30	100	10
Total	400	-	-	52,2	-	-	46,1

Keterangan = Jumlah responden masing-masing kelompok petani = 30 petani

*) Nilai skor = Persentase/total skor x bobot skor yang bersangkutan

Lampiran 2. Analisis Tingkat Adopsi dan Difusi Teknologi SUP Padi di Kabupaten Nganjuk, Musim Hujan, 2001/2002

Komponen teknologi	Bobot skor	Tingkat adopsi			Tingkat difusi		
		Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)	Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)
Penggunaan varietas dan bibit	100						
a. Tepat varietas	25	30	100	6,2	30	100	6,2
b. Tepat label	25	24	80	5	20	66,7	4,2
c. Tepat dosis	25	3	10	0,6	1	3,3	0,2
d. Tepat cara	25	3	10	0,6	1	3,3	0,2
Cara tanam	100						
a. Tepat cara	50	30	100	12,5	30	100	12,5
b. Tepat jarak tanam	50	17	56,7	7,1	14	46,7	5,8
Pemupukan rasional	100						
a. Tepat jenis	30	24	80	6	20	66,7	5
b. Tepat dosis	30	0	0	0	0	0	0
c. Tepat waktu	20	4	13,3	0,7	2	6,7	0,3
d. Tepat cara	20	4	13,3	0,7	2	6,7	0,3
Pengendalian gulma	100						
a. Tepat waktu	60	20	66,6	10	10	33,3	5
b. Tepat cara.	40	30	100	10	30	100	10
Total	400	-	-	59,4	-	-	49,7

Keterangan = Jumlah responden masing-masing kelompok petani = 30 petani

*) Nilai skor = persentase/total skor x bobot skor yang bersangkutan

Lampiran 3. Analisis Tingkat Adopsi dan Difusi Teknologi SUP Padi di Kabupaten Jombang, Musim Hujan, 2001/2002

Komponen teknologi	Bobot skor	Tingkat adopsi			Tingkat difusi		
		Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)	Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)
Penggunaan varietas dan bibit	100						
a. Tepat varietas	25	30	100	6,2	30	100	6,2
b. Tepat label	25	11	36,7	2,3	13	43,3	2,7
c. Tepat dosis	25	4	13,3	0,8	2	6,7	0,4
d. Tepat cara	25	4	13,3	0,8	2	6,7	0,4
Cara tanam	100						
a. Tepat cara	50	30	100	12,5	30	100	12,5
b. Tepat jarak tanam	50	15	50	6,2	13	43,3	5,4
Pemupukan rasional	100						
a. Tepat jenis	30	26	86,7	6,5	20	66,7	5
b. Tepat dosis	30	0	0	0	0	0	0
c. Tepat waktu	20	4	13,3	0,7	2	6,7	0,3
d. Tepat cara	20	4	13,3	0,7	2	6,7	0,3
Pengendalian gulma	100						
a. Tepat waktu	60	17	56,7	8,5	13	43,3	6,5
b. Tepat cara	40	30	100	10	30	100	10
Total	400	-	-	55,2	-	-	49,7

Keterangan = Jumlah responden masing-masing kelompok petani = 30 petani

*) Nilai skor = persentase/total skor x bobot skor yang bersangkutan

Lampiran 4. Analisis Tingkat Adopsi dan Difusi Teknologi SUP Padi di Kabupaten Blitar, Musim Hujan, 2001/2002

Komponen teknologi	Bobot skor	Tingkat adopsi			Tingkat difusi		
		Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)	Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)
Penggunaan varietas dan bibit	100						
a. Tepat varietas	25	30	100	6,2	30	100	6,2
b. Tepat label	25	5	16,7	1	2	6,7	0,4
c. Tepat dosis	25	0	0	0	0	0	0
d. Tepat cara	25	5	16,7	1	5	16,7	1
Cara tanam	100						
a. Tepat cara	50	30	100	12,5	30	100	12,5
b. Tepat jarak tanam	50	20	66,7	8,3	10	33,3	4,2
Pemupukan rasional	100						
a. Tepat jenis	30	20	66,7	5	17	56,7	4,2
b. Tepat dosis	30	0	0	0	0	0	0
c. Tepat waktu	20	2	6,7	0,3	0	0	0
d. Tepat cara	20	2	6,7	0,3	0	0	0
Pengendalian gulma	100						
a. Tepat waktu	60	10	33,3	5	5	16,7	2,5
b. Tepat cara	40	30	100	10	30	100	10
Total	400	-	-	49,6	-	-	41,0

Keterangan = Jumlah responden masing-masing kelompok petani = 30 petani

*) Nilai skor = persentase/total skor x bobot skor yang bersangkutan

Dampak Teknologi Sistem Usaha Pertanian Padi Terhadap Peningkatan Produksi dan Pendapatan Usahatani di Jawa Timur (Pudji Santoso, Aqus Suryadi, Herman Subagyo dan Beny Viktor Latulung)

Lampiran 5. Analisis Tingkat Adopsi dan Difusi Teknologi SUP Padi di Kabupaten Malang, Musim Hujan, 2001/2002

Komponen teknologi	Bobot skor	Tingkat adopsi			Tingkat difusi		
		Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)	Jumlah petani yang mengadopsi	Persentase (%)	Nilai skor *)
Penggunaan varietas dan bibit							
a. Tepat varietas	100						
b. Tepat label	25	29	96,7	6	27	90	5,6
c. Tepat dosis	25	10	33,3	2,1	5	16,7	1
d. Tepat cara	25	2	6,7	0,4	0	0	0
Cara tanam	25	2	6,7	0,4	2	6,7	0,4
a. Tepat cara	100						
b. Tepat jarak tanam	50	30	100	12,5	30	100	12,5
Pemupukan rasional	50	15	50	6,5	10	33,3	4,2
a. Tepat jenis	100						
b. Tepat dosis	30	27	90	6,7	25	83,3	6,2
c. Tepat waktu	30	0	0	0	0	0	0
d. Tepat cara	20	2	6,7	0,3	0	0	0
Pengendalian gulma	20	2	6,7	0,3	0	6,7	0,3
a. Tepat waktu	100						
b. Tepat cara.	60	16	53,3	8	15	50	7,5
	40	30	100	10	30	100	10
Total	400	-	-	53,2	-	-	47,7

Keterangan = Jumlah responden masing-masing kelompok petani = 30 petani

*) Nilai skor = persentase/total skor x bobot skor yang bersangkutan