

PENERAPAN PAKET TEKNOLOGI TUMPANGSARI KAPAS DAN KEDELAI PADA LAHAN SAWAH SESUDAH PADI

MOCH. SAHID, NURHERU, dan S.A. WAHYUNI

Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Mantup, Kecamatan Mantup, Kabupaten Lamongan, mulai bulan Februari sampai dengan Juli 1998. Tujuan penelitian untuk : (1) mengetahui tingkat adopsi teknologi anjuran pada tingkat petani, dan (2) meningkatkan pendapatan petani kapas. Pelaksanaan penelitian di lahan petani seluas 30.47 ha yang melibatkan 83 orang petani kooperator dan sebagai pembandingan dipilih 29 orang petani kapas program IKR di daerah sekitarnya. Komponen teknologi yang dianjurkan kepada petani kooperator meliputi : penggunaan benih kapas tanpa kabu-kabu, penggunaan varietas unggul kapas (ISA 205) dan kedelai (Wilis), tanam serempak setelah panen padi, pengairan, dan pemupukan tepat waktu, serta penerapan PHT tumpangsari kapas dan kedelai. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah petani yang menerapkan komponen teknologi anjuran, jenis dan harga sarana produksi, penggunaan tenaga kerja, produksi dan harga kapas serta kedelai. Data dianalisis secara tabulasi dan enterprise. Tingkat adopsi teknologi tumpangsari kapas dan kedelai yang diterapkan petani rata-rata sekitar 89%. Produktivitas kapas dan kedelai yang diperoleh petani kooperator masing-masing sebesar 1 630 kg/ha dan 747 kg/ha, lebih tinggi dibandingkan petani IKR sebesar 1 212 kg/ha dan 735 kg/ha. Pendapatan usahatani kapas dan kedelai per hektar yang diperoleh petani kooperator sebesar Rp 1 901 300 sedangkan petani IKR hanya Rp 1 197 825. Dengan demikian petani kooperator memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp 703 475 atau 58.73% dibanding pendapatan petani IKR.

Kata kunci : *Gossypium hirsutum*, *Glicinesoya*, adopsi teknologi, pendapatan

ABSTRACT

Application of technology package of cotton intercropped with soybean in paddy field after rice

The research was conducted in Mantup Village, Lamongan from February to July 1998. The objective of the research was: (1) to know the farmers' adoption level of the recommended technologies, and (2) to increase the income of cotton farmers. The research covered 30.47 hectares and 83 cooperative farmers. For comparison, the other 29 IKR farmers surrounding the area were also involved. The components of technology that are recommended for the cooperative farmers include the usage of delinted seeds and the appropriate variety of cotton (ISA 205) and soybean (Wilis), simultaneous planting right away after rice, proper application of watering and fertilization and application of IPM for cotton intercropped with soybean. The observations were made for the number of farmers who applied the recommended technologies, production inputs and their price, the use of labor, production of cotton and soybean. Data analysis was done as per tabulation and enterprise. The average of farmers' adoption level of the recommended technology was around 89%. The productivity of cotton and soybean obtained by cooperative farmers were 1 630 kg/ha and 747 kg/ha, respectively. These were higher than those of IKR farmers who obtained 1 212 kg/ha and 735 kg/ha for cotton and soybean, respectively. The income of cooperative farmers was Rp 1 901 300 and of IKR farmers was Rp 1 197 825. Therefore, the

cooperative farmers have a higher income than that of IKR farmers, i.e. Rp 703 475 or 58.73%.

Key words : *Gossypium hirsutum*, *Glicinesoya*, adoption technology, income

PENDAHULUAN

Produktivitas kapas berbiji di tingkat petani pada musim tanam 1990/1991-1995/1996 hanya berkisar antara 387-680 kg/ha (ANON., 1996) sedang menurut hasil penelitian berkisar antara 1 500-2 800 kg/ha (KASRYNO *et al.*, 1998). Besarnya kesenjangan antara kedua produktivitas tersebut disebabkan petani belum menerapkan komponen usahatani kapas seperti: tanam serempak, penggunaan varietas unggul, penggunaan benih tanpa kabu-kabu, penyiangan tepat waktu, pengairan dan pemupukan yang tepat serta penerapan PHT.

Tanam serempak dalam satu hamparan dimaksudkan untuk menghindari perpindahan serangga hama yang selalu ada pada tanaman kapas, sedangkan penggunaan benih tanpa kabu-kabu (*delinted seeds*) memungkinkan untuk memperoleh tanaman yang tegar dan produktif sehingga produktivitasnya lebih tinggi. Telah diperoleh varietas unggul antara lain : ISA 205A yang toleran terhadap *S. biguttula*, penyakit busuk arang, dan kekeringan. Produktivitas varietas tersebut antara 1.50-2.0 ton/ha dengan kualitas serat yang memenuhi keperluan pabrik tekstil (HASNAM dan SUMARTINI, 1994). Perbaikan teknik pengairan dan pemupukan meningkatkan produktivitas kapas yang diusahakan bersama kedelai di lahan sawah sesudah padi. Tumpangsari kapas dan kedelai sekurang-kurangnya memerlukan tiga kali pengairan yang diberikan pada saat kapas mulai membentuk kuncup bunga, mulai berbunga dan pada waktu puncak pembuahan. Hasilnya mencapai 1 565 kg/ha bila pengairan dilaksanakan saat air tersedia 50% (RIAJAYA dan KADARWATI, 1993).

Peningkatan dosis pupuk N pada kapas dari 60 kg/ha menjadi 90 kg/ha meningkatkan produksi kapas berbiji dari 1 848 kg/ha menjadi 1 922 kg/ha atau mengalami peningkatan 4% (KADARWATI *et al.*, 1996). Pemberian N dengan dosis 45 kg/ha pada tanaman kapas di Pattiro Bajo, Sibulue, Bone, Sulawesi Selatan pada lahan sawah sesudah padi menghasilkan kapas berbiji 1 791 kg/ha (ASMIN dan SAHID, 1995). Penelitian lain pada tempat yang sama (Sibulue) peningkatan pemberian pupuk TSP dari 0 menjadi 100 kg TSP/ha hasil kapas berbiji meningkat dari 947 kg/ha menjadi 1 810 kg/ha (SAHID *et al.*, 1995).

Di antara tiga organisme pengganggu tumbuhan (OPT) pada kapas serangga hama merupakan pengganggu terbesar dengan kehilangan hasil dapat mencapai 90%. Penerapan teknologi PHT menunjukkan beberapa keuntungan antara lain : penggunaan insektisida dapat dihemat 42%, produksi kapas berbiji meningkat dari 1.02 ton menjadi 1.42 ton (39.2%) dan pendapatan meningkat dari Rp 672 500 menjadi Rp 911 720 atau sekitar 35.4% (SOEBANDRIJO *et al.*, 1994). Penerapan paket PHT pada tingkat petani masih sulit dilaksanakan karena berbagai alasan, salah satunya adalah kurangnya penguasaan teknologi oleh petani (SOEBANDRIJO *et al.*, 1998).

Paket teknologi tumpangsari kapas dan kedelai di Boyolali yang dapat diterapkan oleh petani baru sebagian yaitu : penggunaan benih tanpa kabu-kabu, tanam serempak dan pemupukan ke dua (42 hari setelah tanam), sedangkan komponen teknologi yang lain seperti penyiangan tepat waktu dan penerapan PHT belum dilaksanakan secara baik. Produktivitas meningkat sebesar 244 kg/ha sedangkan pendapatan meningkat sebesar Rp 124 939 atau 15% (WAHYUNI *et al.*, 1993a). Penelitian lain yang dilakukan di Desa Sumurgeng, Kecamatan Jenu, Kabupaten Tuban, menunjukkan bahwa paket teknologi yang masih sulit diterapkan oleh petani adalah : pemupukan pertama bersama tanam kapas secara ditugal, dan pengendalian serangga hama secara panduan (WAHYUNI *et al.*, 1993b).

Pengembangan kapas di Kabupaten Lamongan dilakukan melalui Program Intensifikasi Kapas Rakyat (IKR), dan tersebar di tujuh wilayah kecamatan yaitu Lamongan, Turi, Sugio, Sukodadi, Pucuk, Kembangbahu, dan Mantup. Keragaan pengembangan kapas di Kecamatan Mantup seperti terlihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa produktivitas kapas di Kecamatan Mantup setiap tahun cenderung meningkat. Produktivitas kapas tahun 1992/1993 sebesar 344.74 kg/ha, dan pada tahun 1993/1994 menurun menjadi 185.12 kg/ha akibat kekeringan. Sampai dengan tahun 1994/1995 produktivitas kapas kurang dari 500 kg/ha karena petani pada saat itu belum

tertarik menanam kapas dan banyaknya keluhan petani terhadap cara pengelolaan dan pelaksanaan Program IKR. Menurut informasi petani kapas, sarana produksi yang disediakan tidak sesuai paket dan datangnya tidak tepat waktu, serta petani dikenakan bunga sebesar 2% per bulan selama 6 bulan. Di samping itu petani sering merasa kurang jelas mengenai hasil timbangan produk kapasnya. Mungkin karena produktivitas kapas yang relatif rendah menyebabkan PTP XXVI (sekarang PTP Nusantara XII) menghentikan kegiatannya sebagai pengelola program IKR di Kabupaten Lamongan pada tahun 1994/1995. Selanjutnya sejak tahun 1995/1996 pengelolaan program IKR tersebut dilakukan oleh pabrik rokok Sukun dari Kudus.

Penerapan komponen teknologi usahatani kapas ditingkat petani perlu dilakukan pada skala luas dengan diawasi oleh peneliti, penyuluh dan teknisi. Melalui sistem demikian diharapkan hambatan yang terjadi di lapang segera teratasi. Sasaran dari upaya ini adalah dapat meningkatkan produktivitas kapas ditingkat petani yang saat ini berkisar 500-600 kg/ha menjadi 1 200-1 500 kg/ha. Pada akhirnya hal ini akan meningkatkan kontribusi kapas dalam negeri untuk penyediaan kapas nasional.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada musim tanam kapas dan kedelai tahun 1997/1998, pada lahan sawah sesudah padi di Desa Mantup, Kecamatan Mantup, Kabupaten Lamongan mulai bulan Februari sampai dengan Juli 1998. Areal penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) pada lahan petani seluas 30.47 ha dalam satu hamparan. Petani kooperator yang terlibat 83 orang, sedangkan sebagai pembanding dipilih areal IKR seluas 8.98 ha milik 29 orang petani. Pembinaan petani IKR hanya penyuluhan saja yang dilakukan oleh penyuluh, tetapi tidak kontinyu, sedangkan petani OFR dilakukan penyuluhan disertai bimbingan oleh teknisi dan peneliti Balittas selama kegiatan OFR berlangsung. Dalam kegiatan OFR akan dikaji penerapan paket teknologi usahatani tumpangsari kapas dan kedelai dengan komponen sebagai berikut :

1. Penggunaan benih kapas tanpa kabu-kabu
2. Penggunaan varietas unggul kapas (ISA 205A) dan kedelai (Wilis)
3. Tanam serempak setelah panen padi
4. Pengairan dan pemupukan yang tepat
5. Penyiangan tepat waktu
6. Penerapan PHT tumpangsari kapas dan kedelai.

Untuk mendukung tercapainya kegiatan di atas dibentuk tim pelaksana terdiri atas peneliti, penyuluh, aparat Pemda, pengelola, dan kelompok tani/petani. Petani peserta OFR (kooperator) diorganisir dalam satu kelompok tani hamparan. Sebelum kegiatan dimulai dilakukan penyuluhan tentang

Tabel 1. Keragaan pengembangan kapas di Kecamatan Mantup
Table 1. Performance of cotton development in Mantup Subdistrict

Tahun Years	Jumlah petani (orang) Number of farmer (man)	Areal (ha) Area (ha)	Produksi (kg) Production (kg)	Produktivitas (kg/ha) Productivity (kg/ha)
1992/1993	433	142.70	49 194	344.74
1993/1994	162	60.95	11 283	185.12
1994/1995	63	55.50	24 133	434.83
1995/1996	411	122.00	145 464	1 192.33
1996/1997	1 162	322.85	417 394	1 254.00

Sumber : Dinas Perkebunan Daerah Tk II Kabupaten Lamongan tahun 1997
Source : Agriculture Extension Office, Lamongan District 1997

penerapan paket teknologi budidaya kapas dan kedelai. Selama kegiatan penelitian berlangsung dilakukan bimbingan oleh peneliti dan teknisi. Data yang dikumpulkan meliputi : komponen teknologi anjuran yang dilaksanakan oleh petani, sarana produksi dan tenaga kerja yang digunakan, produksi kapas berbiji dan kedelai. Di samping itu dikumpulkan data sekunder dari Dinas Perkebunan dan Pengelola (PR. Sukun).

Untuk mengukur tingkat adopsi oleh petani kooperator teknologi digunakan rumus :

$$P = A/B \times 100\%$$

Dimana : P = Persentase penerapan paket teknologi

A = Petani yang menerapkan teknologi

B = Jumlah petani peserta

Sedangkan pendapatan usahatani dihitung dengan rumus

$$\pi = TR - TC$$

Dimana : π = Pendapatan

TR = Biaya total

TC = Penerimaan total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adopsi dan Tanggapan Petani OFR terhadap Paket Teknologi Anjuran

Hasil pengamatan dan monitoring di lapang terhadap penerapan paket teknologi anjuran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat adopsi teknologi tumpangsari kapas dan kedelai oleh petani

Table 2. Level of technology adoption of cotton intercropped with soybean

No.	Komponen teknologi Technology component	Petani yang menerapkan Farmer adopted technology	
		Jumlah Total	%
1	Penggunaan benih tanpa kabu-kabu Use of delinted seed	83	100
2	Penggunaan varietas unggul Use of high yielding variety	83	100
3	Waktu dan cara tanam : kapas /kedelai Time and planting method cotton/soybean	83	100
4	Pengairan dan pemupukan Irrigation of fertilizer application	59	71
5	Penyiangan tepat waktu Proper weeding	73	88
6	Penerapan PHT Application IPM	64	77
Jumlah Total Rata-rata Average		536	89

Tabel 2 menunjukkan bahwa baru 89% teknologi budidaya yang dianjurkan diadopsi oleh petani dan tanggapan petani atas teknologi tersebut adalah :

Penggunaan Benih Kapas Tanpa Kabu-kabu

Petani tidak keberatan menggunakan benih kapas tanpa kabu-kabu, dan bahkan merasa yakin bahwa benih tersebut merupakan benih bermutu tinggi. Namun demikian masih ada petani yang menimbang-nimbang pemakaian benih tersebut karena harganya lebih mahal dibandingkan benih kapas berkabu-kabu. Benih kapas tanpa kabu-kabu yang diperlukan sebanyak 8 kg/ha dengan harga Rp 3 500/kg sehingga dibutuhkan biaya sebesar Rp 28 000/ha. Sedangkan apabila menggunakan benih kapas berkabu-kabu diperlukan 20 kg dengan harga Rp 500/kg sehingga biaya benih hanya Rp 10 000/ha. Apabila petani mempunyai dua macam pilihan benih maka petani cenderung memilih yang harganya lebih murah, meskipun mutunya lebih rendah dan produktivitasnya tidak optimal. Untuk memasyarakatkan benih kapas bermutu maka pihak pengelola perlu mempertimbangkan pemakaian benih kapas tanpa kabu-kabu, dan hanya menyediakan benih tersebut untuk paket kredit sarana produksi ke petani.

Penggunaan Varietas Unggul

Varietas unggul kapas ISA 205A dan kedelai Wilis merupakan paket teknologi yang diterima sepenuh hati oleh petani. Hal ini disebabkan kedua varietas tersebut sudah dikenal petani, dan diakui sesuai untuk daerah setempat serta berproduksi tinggi.

Waktu dan Cara Tanam

Petani melakukan penanaman kedelai dan kapas secara bersamaan setelah panen padi. Kedelai ditanam dengan cara disebar, tidak ditugal seperti yang dianjurkan. Hal ini disebabkan terbatasnya tenaga kerja keluarga, sedangkan tenaga kerja luar keluarga sulit diperoleh pada waktu itu karena bersamaan dengan panen padi dan tanam kedelai di daerah sekitarnya. Petani juga tidak mau menanam kapas secara ditugal dengan alasan kondisi lahan masih basah. Apabila benih kapas ditanam dengan cara ditugal maka dikhawatirkan benih akan membusuk dan tidak tumbuh. Oleh karena itu benih kapas diletakkan di atas permukaan tanah kemudian ditekan dengan ibu jari (bertanam dangkal) sehingga benih melekat pada permukaan tanah. Cara tanam tersebut sudah diyakini sebagai cara tanam kapas terbaik di daerah Mantup.

Pemupukan dan Pengairan

Waktu dan dosis pupuk untuk pemupukan pertama dapat diterima dan dikerjakan oleh petani sesuai anjuran. Hanya cara pemberian pupuk tidak ditugal, tetapi disebar di sekitar tanaman kapas. Alasan petani karena pupuk yang diberikan harus digunakan untuk tanaman kapas dan kedelai. Pemupukan secara ditugal di sekitar tanaman kapas dirasakan memerlukan banyak tenaga kerja dan dianggap hanya untuk tanaman kapas. Setelah pemupukan pertama, tidak dilakukan pemupukan lagi sampai panen kedelai. Pada saat itu juga tidak dilakukan penyiraman karena curah hujan masih cukup sehingga kondisi tanah masih lembab atau basah. Tujuh hari setelah panen kedelai, petani memupuk tanaman kapas dengan cara dicampur dengan air. Petani melarutkan 1 kg pupuk ke dalam 15 l air, kemudian larutan pupuk tersebut disiramkan ke tanaman kapas.

Penyiangan Tepat Waktu

Penyiangan tepat waktu diterjemahkan sebagai kegiatan penyiangan yang dilakukan berdasarkan kondisi gulma yang ada di antara tanaman kapas dan kedelai. Dengan demikian pelaksanaan penyiangan antar petani dapat tidak bersamaan waktunya. Pada umumnya petani melakukan penyiangan sebanyak 2-3 kali selama waktu tanam kapas dan kedelai. Setelah kedelai dipanen, petani tidak melakukan penyiangan lagi karena populasi gulma relatif sedikit akibat kanopi tanaman kapas sudah menaungi permukaan tanah.

Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT)

Komponen PHT yang sulit diadopsi petani adalah pengamatan populasi hama pada tanaman contoh untuk mengetahui apakah sudah mencapai ambang kendali. Namun petani melakukan modifikasi dengan cara memonitoring perkembangan populasi hama setiap saat. Kegiatan monitoring dilakukan sambil memberantas hama secara mekanis. Apabila populasi hama sangat banyak dan tenaga kerja petani tidak cukup untuk melakukan pemberantasan mekanis, maka petani melakukan pemberantasan dengan insektisida. Hal yang sama dilakukan petani terhadap tanaman kapas setelah panen kedelai.

Analisis Usahaatani

Sampai saat ini petani masih mengutamakan penggunaan lahannya untuk ditanami tanaman pangan baik secara monokultur maupun tumpangsari, dengan alasan keamanan

penyediaan pangan. Sedangkan tanaman kapas diharapkan sebagai penghasil uang tunai. Dengan tumpangsari kapas dan kedelai petani berharap dapat memenuhi kebutuhannya. Hasil analisis usahatani tumpangsari kapas dan kedelai pada petani peserta OFR dan petani IKR disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tenaga kerja yang dipergunakan untuk usahatani tumpangsari kapas dan kedelai pada petani OFR dan IKR masing-masing sebesar 192 HOK dan 193,8 HOK. Produktivitas kapas berbiji antara petani OFR dan IKR masing-masing 1 630 kg/ha dan 1 212 kg/ha, sedangkan produktivitas kedelai masing-masing sebesar 747 kg/ha dan 735 kg/ha. Dengan demikian petani peserta OFR memperoleh tambahan produksi kapas 418 kg/ha, sedangkan produksi kedelai relatif sama antara petani peserta OFR dan IKR.

Perbedaan produksi tersebut disebabkan petani OFR menggunakan benih kapas *delinted*, kedelai varietas unggul, dilakukan penjarangan pada kapas dan kedelai serta pembinaan petani yang intensif. Sebaliknya pada petani IKR, petani menggunakan benih kapas kabu-kabu (*non delinted*), benih kedelai diperoleh dari pasar, tidak dilakukan penjarangan pada tanaman kapas atau kedelai, dan pembinaan yang kurang intensif. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan produksi kapas atau kedelai bukan disebabkan penggunaan tenaga kerja pada OFR atau IKR tetapi disebabkan oleh faktor benih, varietas, dan pembinaan.

Biaya produksi kapas dan kedelai petani OFR dan IKR masing-masing sebesar Rp 2 363 700 dan Rp 2 332 575 diperoleh dari biaya sarana produksi ditambah tenaga kerja. Penggunaan insektisida untuk pengendalian hama kapas dan kedelai hanya 1,7-1,9 l/ha, hal ini karena petani OFR dan IKR melakukan pengendalian hama secara mekanis dengan tujuan untuk mengurangi biaya insektisida.

Usahatani yang dilakukan petani OFR maupun IKR masih menguntungkan dengan tingkat pendapatan sebesar Rp 1 901 300 dan Rp 1 197 825. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian HASNAM dan SARWANTO (1993) yang menyatakan bahwa usahatani tumpangsari kapas dan kedelai cukup menguntungkan dan pendapatan petani bisa mencapai Rp 788 800/ha. Dengan demikian petani OFR memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp 703 475 atau 58,73% dibandingkan pendapatan petani IKR.

Menurut SOEKARTAWI *et.al.* (1985) rekomendasi teknologi anjuran sebaiknya mampu meningkatkan pendapatan paling tidak sebesar 40%. Kenyataan di atas menunjukkan bahwa penerapan teknologi tumpangsari kapas dan kedelai secara tepat dapat meningkatkan pendapatan riil petani. Hal ini sesuai dengan pendapat HERBST (1968) yang menyatakan, bahwa sasaran utama dalam analisis usahatani adalah pendapatan. Besarnya produksi yang dapat dicapai oleh petani ditentukan oleh efisiensi pemanfaatan unsur-unsur produksi antara lain tanah, modal, dan tenaga kerja (TEKEN dan ASNAWI, 1977)

Tabel 3. Perbandingan besarnya pendapatan usahatani per hektar antara petani OFR dan IKR di Desa Mantup, Kecamatan Mantup, Kabupaten Lamongan
 Table 3. *The comparison of farm income per ha between OFR and IKR on Mantup Village, Lamongan District*

Uraian Description	OFR				IKR				Total (Rp)
	Kapas		Kedelai		Kapas		Kedelai		
	Fisik Fisik	Nilai Value (%)	Fisik Fisik	Nilai Value (Rp)	Fisik Fisik	Nilai Value (%)	Fisik Fisik	Nilai Value (Rp)	
1. Biaya saprodi Saprodi Cost									
Benih Seed (kg)	8	28 000	41	184 500	20	10 000	46.75	210 375	220 375
Pupuk Fertilizer (kg)									
- Urea	110	55 000	50	25 000	93	46 500	62	31 000	77 500
- ZA	38	22 800	-	-	10	6 000	-	-	6 000
- SP 36	47	32 900	23	16 100	45	31 500	20	14 000	45 500
Pestisida Pesticides (l)	1.5	210 000	0.4	56 000	1.2	168 000	0.5	70 000	238 000
		348 700		281 600		262 000		325 375	587 375
Tenaga Kerja Man Power (HKP)									
Dalam keluarga In Family	40.3	362 700	35.6	320 400	38.9	351 100	41.7	375 300	726 400
Luar keluarga Out Family	59.5	539 100	56.6	511 200	57.7	519 300	55.5	499 500	1 018 800
	99.8	901 800	92.2	831 600	96.6	870 400	97.2	874 800	1 745 200
Jumlah 1 Total 1		1 250 500		1 113 200		1 132 400		1 200 175	2 332 575
T. Biaya Cost		118 100		- 86 975		31 125			
2. Penerimaan Income	1 630	2 771 000	747	1 494 000	1 212	2 060 400	735	1 470 000	3 530 400
Tambahan penerimaan Additional income		710 000		24 000					
		1 520 500		380 800		1 901 300		269 825	1 197 825
3. Pendapatan Income		592 500		110 975		703 475			
Tambahan pendapatan Additional income									

Keterangan : HKP = hari kerja pria Man power
 Note : Harga benih kapas delinted Rp 3 500 Delinted seed prize Rp 3 500
 Benih kapas kabu-kabu Rp 500 Undelinted seed prize Rp 500
 Benih kedelai Rp 4 500 Soybean seed Rp 4 500, Pestisida Pesticides (Buldog) = Rp 140 000, Kapas berbiji Seed cotton = Rp 1 700, Kedelai Soybean (ose) = Rp 2 000
 Urea = Rp 500, ZA = Rp 600, SP36 = Rp 700

KESIMPULAN DAN SARAN

Teknologi tumpangsari budidaya kapas dan kedelai yang diterapkan pada petani kooperator dengan metode OFR di Desa Mantup dapat diadopsi sebesar 89%. Produktivitas kapas dan kedelai petani OFR masing-masing sebesar 1 630 kg/ha dan 747 kg/ha, lebih tinggi dibandingkan produktivitas yang dicapai petani IKR sebesar 1 212 kg/ha dan 735 kg/ha. Petani OFR memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp 707 475/ha atau 59.09% dibandingkan pendapatan petani IKR. Bila petani kooperator dapat mengadopsi 100%, maka pendapatan yang diterima akan dapat lebih ditingkatkan.

Disarankan penelitian semacam dilakukan pada skala yang lebih luas. Pengembangan tanaman kapas dan kedelai secara tumpangsari di daerah baru diprioritaskan pada daerah yang mempunyai kondisi agroekologi dan sosial ekonomi mirip dengan daerah yang mempunyai potensi produksi tinggi seperti di Kecamatan Mantup, Lamongan. Untuk mempercepat alih teknologi usahatani kapas dan kedelai maka frekuensi penyuluhan perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- ASMIN dan SAHID. 1995. Kajian sumber dan dosis N terhadap pertumbuhan dan produksi kapas di lahan sawah sesudah padi. *Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 10(1):59-66.
- ANONYMOUS. 1996. Evaluasi pelaksanaan program IKR MTT 1994/1995 dan MTT 1995/1996 dan program IKR MTT 1996/1997. Makalah Pertemuan Teknis Kapas Nasional Kendari 24-25 September 1996. Ditjenbun. 14p.
- ANONYMOUS. 1997. Laporan Dinas Perkebunan Daerah Tk II Kabupaten Lamongan tahun 1997. Disbun Daerah TK II, Lamongan. 15p.
- HASNAM dan T.A. SARWANTO. 1993. Budidaya kapas + kedelai di lahan sawah sesudah padi. *Prosiding Diskusi Panen Budidaya Kapas + Kedelai*. Balittas Seri Pengembangan No. 7:1-12.
- HASNAM dan S. SUMARTINI. 1994. Deskripsi varietas unggul kapas (*Gossypium hirsutum* L.). *Balittas Seri Edisi Khusus*. 6(8):1-6.
- HERBST, J.H. 1968. *Farm Management*. Stipes publishing Co. Illinois. 16p.
- KADARWATI, F.T., M. SAHID, HASNAM, S.A. WAHYUNI, NILDAR IBRAHIM, SOEBANDRIJO, P.D. RIAJAYA, BUDI HARIYONO, SIWI SUMARTINI, dan M. CHOLID. 1996. *Panduan budi-budaya tanaman kapas*. Balittas. *Panduan Budidaya Tanaman Serat*. 30p.
- KASRYNO, F., T. SUDARYANTO, dan HASNAM. 1998. Peranan penelitian dalam mendukung peningkatan produksi kapas nasional. *Prosiding Diskusi Kapas Nasional*. pp. 74-94.
- RIAJAYA, P.D. dan F.T. KADARWATI. 1993. Penelitian kebutuhan air irigasi dan pupuk N pada kapas di lahan sawah sesudah padi. *Tekstur Liat. Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 8(2):85-93.
- SAHID, M, ASMIN, dan M. AZIS BILANG. 1995. Pengaruh pemupukan pola tumpangsari kapas + kedelai terhadap pertumbuhan dan produksi kapas di lahan sawah sesudah padi. *PTTS*: 10:77-83.
- SOEBANDRIJO, SRI HADIYANI, IGAA INDRAYANI, G. KARTONO, SUBIYAKTO, S.A. WAHYUNI, dan NURHERU. 1994. Peningkatan produktivitas kapas dengan efisiensi pengendalian hama secara terpadu. *Laporan Proyek ARM Balittas*. 17p.
- SOEBANDRIJO, M. RIZAL, S. HADIYANI, dan A.M. AMIR. 1998. Beberapa kendala dalam penerapan paket teknologi pengendalian terpadu serangga hama kapas di Indonesia. *Prosiding Diskusi Kapas Nasional*. p. 213-224.
- SOEKARTAWI, A. SOEHARJO, J.L. DILLON, dan J.B. HARDAKER. 1985. *Ilmu usahatani dan penelitian untuk pengembangan petani kecil*. UI Press, Jakarta. 179p.
- TEKEN, I.B. dan S. ASNAWI. 1977. *Teori ekonomi mikro*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 130p.
- WAHYUNI, S.A., SOEBANDRIJO, dan S.H. ISDIJOSO. 1993a. Penerapan teknologi kapas tepat guna pada lahan petani di Boyolali. *Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 8(1):58-66.
- WAHYUNI, S.A., SOEBANDRIJO, dan NURHERU. 1993b. Penerapan teknologi kapas tepat guna pada lahan petani di Tuban. *Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 8(2):95-103.