

**HASIL-HASIL
PENELITIAN/PENGGKAJIAN
BPTP KARANGPLOSO**

**LAPORAN TAHUNAN
1998 ~ 1999**

**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
BALAI PENGGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999**



aan
Timur

✓ H

HASIL-HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO

LAPORAN TAHUNAN 1998/1999

Penyunting:

Martinus Sugiyarto

Endang Widajati

Wigati Istuti

Anang Muhariyanto

Hendri Arianto

Endah Retnaning Tyas

Penyunting Pelaksana:

Budi Santosa



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA	3
2.1. PENELITIAN/PENGAJIAN TANAMAN PANGAN	3
2.1.1. PADI	3
2.1.2. JAGUNG	13
2.1.3. KEDELAI	17
2.1.4. KACANG HIJAU	23
2.2. PENELITIAN/PENGAJIAN TANAMAN BUAH-BUAHAN	25
2.2.1. Anggur	25
2.2.2. Apel	25
2.2.3. Jeruk	27
2.2.4. Mangga	29
2.2.5. Salak	32
2.2.6. Pepaya	33
2.3. PENELITIAN/PENGAJIAN TANAMAN SAYURAN	35
2.3.1. Tomat	35
2.3.2. Bawang Merah	38
2.3.3. Kentang	39
2.3.4. Cabai Merah	41
2.3.5. Bawang Putih	43
2.3.6. Kobis	44
2.3.7. Teknologi Usahatani Sayuran Sekitar Wilayah Perkotaan (Periurban)	45
2.4. PENELITIAN/PENGAJIAN PETERNAKAN	47
2.4.1. Ayam Buras	47
2.4.2. Domba	49

2.5. PENELITIAN/PENGAJIAN PERIKANAN	54
2.5.1. Katak Lembu	54
2.5.2. Udang Windu	55
2.5.3. Bandeng Umpan	57
III. ANGGARAN	60
3.1. SUMBER DANA	60
3.2. PENETAPAN ANGGARAN	60
3.3. PELAKSANAAN ANGGARAN	62
IV. STRUKTUR DAN MANAJEMEN ORGANISASI	63
4.1. ORGANISASI	63
4.2. MANAJEMEN	64
4.3. KETENAGAAN	65
4.3.1. Sumberdaya Manusia Berdasarkan Golongan Kepangkatan	65
4.3.2. Tenaga Honorer Berdasarkan Jenjang Pendidikan	66
4.3.3. Sumberdaya Manusia Berdasarkan Jabatan Fungsional	67
4.4. FASILITAS	70
4.4.1. Luas dan Pemanfaatan Lahan	70
4.4.2. Keadaan Bangunan dan Pemanfaatan	71
4.4.3. Sarana Mobilitas	72
4.4.4. Peralatan Lapang	73
4.4.5. Tambahan Peralatan Perkantoran	74
4.5. PELAYANAN TEKNIK	75
4.5.1. Kerjasama	75
4.5.2. Kerjasama Dalam Negeri	75
4.5.3. Informasi	79
4.5.3.1. Perpustakaan	79
4.5.3.2. Penyebaran Informasi/publikasi dan Tambahan koleksi Pengunjung	81
4.5.4. Kunjungan Tamu	82

I. PENDAHULUAN

Usaha pertanian di wilayah Propinsi Jawa Timur dan Bali sangat beragam, baik ditinjau dari banyak komoditas yang diusahakan, maupun tingkat teknologi yang diterapkan. Produksi komoditas utama memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap produksi nasional, terutama untuk komoditas tanaman pangan (padi, jagung, kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau), hortikultura buah (mangga, pisang, jeruk, apel, salak dan pepaya), sayuran (kobis, kentang, bawang merah, dan cabe), ternak (sapi potong, sapi perah, ayam buras) dan ikan (udang, bendeng). Tingkat pengusahaan komoditas di dua propinsi tersebut pada umumnya telah mencapai usahatani semi komersial, dan beberapa komoditas, bahkan telah diusahakan secara komersial. Kemajuan usahatani tersebut didukung oleh sifat petani di Jawa Timur dan Bali yang dinamis dan adoptif, sifat agroekologi yang sesuai dan tanah yang relatif subur, dukungan Pemerintah daerah serta tersedianya sarana dan prasarana serta pemasaran yang lancar.

Untuk mendukung kemajuan usahatani tersebut diperlukan penyediaan paket teknologi yang bersifat spesifik lokasi dan dapat diadopsi oleh petani.

Penelitian/pengkajian yang dilakukan oleh BPTP Karangploso dan IPPTP di wilayah Propinsi Jawa Timur dan Bali ditujukan untuk mengidentifikasi teknologi yang dapat memperbaiki efisiensi dan produktivitas berbagai macam usahatani tersebut. Hasil-hasil penelitian/pengkajian tadi oleh penyuluh di BPTP Karangploso bersama-sama para peneliti dikomunikasikan kepada pengguna melalui berbagai bentuk media seperti gelar teknologi, aplikasi teknologi, pelatihan, seminar, temu lapang, siaran radio dan TV, lembar-lembar informasi, brosur, buletin dan publikasi lainnya.

Dalam Laporan Tahunan ini disampaikan secara ringkas hasil-hasil penelitian/pengkajian BPTP Karangploso tahun 1998/1999. Hasil Penelitian/Pengkajian secara utuh dapat dibaca dalam bentuk prosiding (risalah) Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian BPTP Karangploso yang diterbitkan pada setiap akhir tahun anggaran.

II. HASIL-HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO TAHUN ANGGARAN 1998/1999

2.1. Penelitian/Pengkajian Tanaman Pangan

2.1.1. PADI

Uji Adaptasi Galur-Galur Harapan Padi Sawah

Pengujian ini dilakukan di dua lahan yaitu Kecamatan Kedungpring-Lamongan dan Kecamatan Sutojayan-Blitar pada agroekologi lahan sawah irigasi MH 1998/1999 dengan tujuan untuk mengetahui galur-galur padi yang bisa dilepas menjadi varietas yang bisa dikembangkan di daerah sentra produksi padi. Galur yang diuji adalah galur B9307E-MR-17-B, B10030D-CT-B, S969B-265-1-4-1, S3383-1D-PN-16-2, S3382-2D-16-3, S3254-2G-21-2, varietas lokal Lamongan, varietas Way Apo Buru dan sebagai pembanding digunakan varietas Semeru dan IR-64.

Kondisi pertumbuhan galur padi di kedua Kabupaten cukup baik. Pertanaman tidak ada yang rebah. Di Lamongan sebelum pada fase primordia, hampir semua galur terkena serangan hama penggerek batang (Sundep), tetapi karena pada awal telah diantisipasi dengan pestisida Karbofuran, serangan hama tersebut tidak menyebabkan kerusakan berat. Serangan penyakit yang mecolok adalah *Xantomonas oryzae* pada 40 Hst. Serangan penyakit Kresek tertinggi pada galur-galur berumur pendek dan IR-64, sedang galur-galur berumur panjang relatif tahan dan yang paling tahan galur S3382-2D-16-3.

Semua galur berumur genjah tidak berbeda dengan varietas Semeru sebagai pembanding, baik di Kabupaten Lamongan dan Blitar (Tabel 1).

Tabel 1. Umur berbunga 50% dan umur panen beberapa galur padi di Kabupaten Lamongan dan Blitar MH 1998/1999

Jenis Galur	Umur berbunga 50% (hari)		Umur panen (Hari)	
	Lamongan	Blitar	Lamongan	Blitar
B9307E-MR-17-B	58,0 d	57,3 d	94,0 c	92,0 d
B10630D-CT-B	61,7 bc	61,2 bc	97,7 b	96,3 bc
S969B-265-1-4-1	61,7bc	60,0 c	97,7 b	94,7 c
Semeru	58,0 d	57,3 d	94,0 c	92,7 d
S3382-1D-PN-16-3	66,0 a	65,0 a	102,0 a	101,0 a
S3383-1D-PN-16-2	60,0 c	61,7 b	97,7 b	97,0 b
S3254-2G-21-2	61,7 bc	62,0 b	96,0 bc	97,0 b
IR-64	63,0 b	62,0 b	97,7 b	97,3 b
Lokal Lamongan	58,0 d	58,0 d	94,0 c	93,0 d
Way Apo Buru	61,7 bc	61,0 bc	97,7 b	95,7 bc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji DMRT 5%

Hasil GKP/ha tertinggi pada galur S3382-1D-PN-16-3 (9,90 t/ha) lebih tinggi dibanding IR 64 (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jumlah gabah/malai, prosentase gabah isi dan hasil gabah kering panen (GKP)/ha beberapa galur padi di Kabupaten Lamongan dan Blitar pada MH 1998/1999.

Jenis Galur	Jumlah gabah/malai		% gabah isi/malai		Hasil GKP (t/ha)	
	Lamongan	Blitar	Lamongan	Blitar	Lamongan	Blitar
B9307E-MR-17-B	170,6 a	162,9 a	82,2 d	84,4	7,15 c	6,83 c
B10630D-CT-B	142,8 b	132,3 b	89,6 a	83,3	6,92 c	6,67 c
S969B-265-1-4-1	116,2 c	109,1 d	85,2 cd	26,6	7,25 c	6,80 c
Semeru	140,2 b	122,3 bc	88,7 ab	83,7	7,39 c	6,61 c
S3382-1D-PN-16-3	127,1 bc	130,8 bc	81,5 d	87,4	9,91 a	9,90 a
S3383-1D-PN-16-2	118,8 c	121,3 c	87,4 b	84,0	7,93 bc	7,73 b
S3254-2G-21-2						
IR-64	132,1 bc	128,9 c	88,6 ab	85,0	7,85 bc	8,17 b
Lokal Lamongan	124,9 bc	111,3 d	82,4 d	84,8	7,78 bc	7,87 b
Way Apo Buru	134,2 bc	130,3 bc	82,4 d	83,6	7,70 bc	7,77 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji DMRT 5%

Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Padi

Pengkajian sistem usaha pertanian (SUP) dimulai pada musim kemarau I tahun 1998 pada areal seluas 6.000 ha yang tersebar di 3 Kabupaten, yaitu: Nganjuk (3.000 ha), Jombang (2.000 ha) dan Lamongan (1.000 ha). Lokasi pengkajian berada pada suatu hamparan yang relatif seragam. Kegiatan pengkajian difokuskan pada keragaan rakitan teknologi dan analisis ekonomi usahatani. Rakitan teknologi yang dikaji terdiri dari 2 alternatif teknik budidaya, yakni teknologi diperbaiki dan dibandingkan dengan teknologi petani. Teknologi yang diperbaiki untuk pertanaman padi adalah: (a) Teknik TABELA, (b) Teknik tanam Jajar Legowo, (c) Tapin diperbaiki (Tapin plus), (d) Teknik petani disekitar areal UHP (Unit Hamparan Pengkajian).

Teknologi yang diperbaiki terdiri dari berbagai komponen teknologi: 1) Varietas unggul Memberamo, Way Apo Buru atau IR 64, 2) Dosis pemupukan berdasarkan analisis tanah, 3) Cara tanam TABELA atau Jajar Legowo, 4) Penerapan PHT secara tepat, 5) Penggunaan thresher untuk panen. Teknologi petani disekitar areal pengkajian sebagai pembanding. Penentuan kelompok tani kooperator didasarkan atas kelompok tani sehamparan yang berada dalam saluran irigasi yang sama. Jumlah petani contoh yang diamati disetiap unit pengkajian sebanyak 120 petani terdiri dari: Teknologi diperbaiki (TABELA dan Jajar Legowo) 30 petani, teknologi Tapin diperbaiki 70 petani dan cara petani sekitar areal pengkajian 20 petani.

Pengkajiaan SUP di lahan petani pada hakekatnya bertujuan mengajak petani untuk melihat, memahami (kognitif) dan menilai (afektif) serta menerapkan teknologi yang dianjurkan. Adopsi paket teknologi SUP di lahan petani memerlukan partisipasi aktif dari kelompok tani. Proses penilaian terhadap manfaat suatu teknologi baru, seringkali menjadi bagian petani dalam mengambil sikap atau keputusan untuk menerima dan berpartisipasi terhadap teknologi yang diperkenalkan. Untuk itu, paket teknologi SUP diperkenalkan lewat penyuluhan-penyuluhan kepada

kelompok tani oleh petugas BPTP (peneliti dan penyuluh), PPL, PHP Mantan, Kepala desa dan kontak tani.

Cara Tapin (tanam pindah) Jajar Legowo dan varietas padi unggul baru yang dilakukan dalam skala luas dan tersebar di beberapa tempat lebih cepat dikenal oleh petani, penyuluh dan pengambil kebijaksanaan. Dengan demikian penerapan rakitan teknologi Jajar Legowo layak secara teknis, ekonomis, ekologis dan sosiologis untuk dikembangkan secara luas. Sedang pengembangan TABELA secara teknis masih mengalami kesulitan.

Pada MK I 1998 cara Tapin Jajar Legowo hasilnya lebih tinggi 4,9% dan pada MK II/MP 1998-1999 lebih tinggi 10,2% dibanding Tapin Plus, sedangkan pendapatan petani MK I meningkat 6,4% dan pada MK II/MP 1998-1999 meningkat 21,1%. Tanam MK II/MP 1998-1999 cara Tapin Jajar Legowo mampu meningkat \pm 12,7% dan Tapin Plus meningkat 7,5% dibanding dengan cara yang sama pada tanam MK I 1998.

Varietas padi unggul baru (PUB), Digul dan Way Apo Buru, GHS 969 dan Cilosari diharapkan dapat sebagai substitutor IR 64, karena produksi, rasa nasi, ketahanan terhadap OPT dan rendemen beras sama bahkan lebih baik dari IR 64 (disajikan pada Tabel 3), varietas Cilosari pada tanah yang subur atau terlalu banyak pupuk N mudah rebah tetapi sangat toleran terhadap hama walang sangit maupun penyakit Blast dan BLB. Sedangkan Cirata tidak disukai pedagang karena mutu berasnya rendah, rendemen rendah, beras pecah dan tidak tahan disimpan lama. Harga beras sangat ditentukan oleh varietas, mutu gabah/beras dan rendemen beras.

Tab 3. Perbandingan keragaan agronomis dari padi unggul baru (PUB) dan cara tanam dari pengkajian SUP MK II dan MP 1998/1999 di Kecamatan Jombang dan Megaluh, Kabupaten Jombang

Cara tanam/ varietas	Tinggi tanaman	Jumlah tanam/ur umpun	Jumlah gabah isi/ malai	% gabah isi/ malai	Rendemen beras (%)	Hasil t/ha OKP	Rasa nasi	Umur panen (Ha)
TAPIN PLUS								
IR 64	100,2	13,9	96,6	90,9	67,9	5,6	pulen	116
Digul	91,1	13,9	123,2	92,5	63,2	7,0	Pulen	115
Way Apo Buru	101,0	16,4	102,7	93,4	65,1	7,9	Pulen	115
GHS 969 (Widas)	94,9	16,5	101,2	91,4	62,7	7,4	Pulen	107
Cilosari	110,7	15,4	110,1	94,4	67,8	8,3	Pulen	120
Cirata	110,9	14,2	114,6	91,3	54,3	7,8	Cukup	119
TAPIN Jajar Legowo								
IR 64	101,7	12,3	102,3	91,9	67,9	6,3	Pulen	115
Digul	91,4	11,7	124,4	93,1	63,2	7,8	Cukup	115
Way Apo Buru	101,8	15,2	103,4	93,6	65,1	8,8	Pulen	114
GHS 969 (Widas)	95,7	16,1	106,2	93,7	62,7	7,9	Pulen	108
Cilosari	109,2	14,9	120,0	94,7	67,8	8,9	Pulen	118
Cara Tabela								
Digul	87,0	344,8/m ²	112,4	87,1	63,2	6,8*)	cukup	106

Keterangan: *) TABELA banyak gulma dan penggerek batang (Sundep+Beluk) 30%

Hambatan dan Masalah

1. Pada teknik TABELA adanya kemungkinan terjadinya hujan yang besar saat tanam sehingga menghanyutkan benih, kekawatiran tersebut tidak terjadi pada teknik tanam pindah. Petani masih ragu karena pertumbuhan awal tanaman yang kurang bagus, dimana tanaman kurang teratur dan jarak tanam kurang seragam.
2. Populasi gulma sukar dikendalikan hal ini disebabkan petani tidak mampu membeli herbisida pra tumbuh.
3. Tabela sulit dikembangkan karena masih tersedia tenaga kerja tanam yang sebagian besar merupakan sumber pendapatan buruh tani.

4. Populasi tanaman pada teknik Jajar legowo masih kurang dari 300 000 rumpun/ha hal ini akibat kurang terampilnya tenaga kerja tanam sehingga jarak dalam barisan lebih lebar dari 10 cm.
5. Pada tanam Jajar Legowo penyiangan yang menggunakan alat asrok tidak bisa dilakukan dua arah hanya satu arah, yang mengakibatkan tenaga kerja penyiangan lebih banyak dibanding tapin.
6. Kebiasaan petani yang kurang menunjang dalam pelaksanaan SUP seperti pengolahan tanah yang kurang sempurna, tidak biasa menggunakan herbisida dan penggunaan pemupukan yang belum berimbang.
7. Pengorganisasian petani secara bersamaan dan dalam jumlah yang besar memerlukan tenaga dan biaya koordinasi yang tinggi.

Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Padi Gogo Spesifik Lokasi

Pencanangan program Gema Palagung (Gerakan Mandiri Padi, Kedelai dan Jagung) 2001 oleh pemerintah dalam upaya mencukupi beras mendapat dukungan dari berbagai pihak termasuk petani. Padi gogo merupakan salah satu komponen pendukung pencukupan beras yang memiliki prospek untuk dikembangkan. Jawa Timur memiliki lahan kering seluas 1,19 juta ha yang cocok untuk pertanaman padi gogo di musim hujan, tetapi luas areal pertanaman padi gogo di Jawa Timur baru mencapai ± 96.000 ha dengan produktivitas rendah 1,8-3,3 t/ha. Teknologi budidaya padi telah tersedia akan tetapi belum diterapkan petani. Untuk itu perlu dirakit dan dikaji kembali rakitan teknologi agar sesuai untuk suatu lokasi.

Pengkajian ini dilaksanakan di lahan petani di Kecamatan Propo Pamekasan, Kecamatan Panceng-Gresik, dan Kecamatan Semanding-Tuban dengan luas areal sekitar 10 ha/lokasi, melibatkan satu kelompok tani pada MH 1998/1999. Tiga paket teknologi yang dikaji meliputi: 1) Cirata

sebagai varietas unggul baru, 2) Tumpangsari padi (Cirata) dengan jagung varietas Bisma, 3) Cirata dengan model tanam diicir dalam larikan.

Keragaan tanaman padi Cirata sangat baik dan petani tertarik, karena prosentase beras pecahnya tinggi petani Pamekasan kurang senang. Hasil jagung di Tuban yang ditanam petani peserta lebih rendah daripada hasil jagung petani sekitar. Sedang di Gresik metode anjuran memberikan hasil lebih tinggi 240 kg atau sekitar 10,9%, di Pamekasan hasil lebih tinggi 450 kg atau 10%. Jagung varietas Bisma cukup baik di Tuban dan Gresik, jika di Tuban petani sudah terbiasa menanam hibrida P-9, di Gresik karena kekeringan dipanen sebelum berbuah untuk pakan ternak.

Produktivitas padi di Gresik paling rendah yaitu 2,47-3,24 t/ha GKP. Air saat tanaman menjelang berbunga. Cara diicir memiliki daya hasil lebih tinggi, dikarenakan dengan cara icir populasi tanaman per ha lebih tinggi daripada cara tugal. Varietas IR-64 di Pamekasan produktivitasnya lebih tinggi daripada Cirata karena jumlah anakan Cirata.

Rakitan Teknologi yang dikaji memberikan hasil gabah dan pendapatan lebih tinggi daripada petani sekitar pengkajian. Varietas Cirata dengan cara diicir memberikan hasil dan pendapatan paling tinggi. Di Tuban hasilnya mencapai 4,69-4,92 t/ha, di Gresik 2,82-3,15 t/ha dan keuntungan masing-masing berkisar Rp 4,63-4,67 juta/ha dan Rp. 1,73-1,86 juta /ha. Di Pamekasan varitas cirata mampu menghasilkan 4,9 t/ha dan IR-64 5,0 t/ha dengan pendapatan bersih petani Rp. 3,55 juta/ha untuk cirata dan Rp. 3,64 juta/ha untuk IR-64.

Pelaksanaan Enovasi IP Padi-300 Di Jawa Timur MK-II 1998

Akibat musim kemarau panjang tahun 1997/1998 dapat menurunkan produksi padi tahun 1998 sampai 6,5%. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan beras nasional diperlukan impor beras lebih dari 3 juta ton. Namun akibat krisis moneter dan ekonomi, kemampuan pemerintah untuk

mengimpor dan menyediakan subsidi pangan menjadi sangat terbatas. Oleh karena itu diperlukan upaya khusus bersifat terobosan yang mampu meningkatkan produksi padi nasional secara cepat. Salah satu upaya adalah pengembangan intensitas pertanaman padi menjadi 3 kali setahun atau IP Padi-300.

Total luas areal IP Padi-300 di Jawa Timur 45.848 ha, berlokasi di 14 kabupaten, yaitu Tulungagung (2.871 ha), Bojonegoro (3.185 ha), Lumajang (2.541 ha), Lamongan (2.727 ha), Madiun (5.861 ha), Pasuruan (6.267 ha), Malang (1.716 ha), Bangkalan (1000 ha), Mojokerto (823 ha), Ponorogo (1.255 ha) dan Banyuwangi (3.100 ha). Ekoregion areal pengkajian adalah lahan sawah irigasi dataran rendah. Pemilihan lokasi didasarkan atas ketersediaan air pengairan dan kesediaan petani untuk menanam padi pada MK II dan pola tanam (1) padi-padi-padi, (2) padi-padi bero, (3) padi-padi-bero, (4) padi-padi tembakau.

Tujuan pelaksanaan inovasi IP Padi-300 MK-2 1998 di Jawa Timur adalah untuk meningkatkan produksi padi dalam rangka menyediakan beras yang cukup bagi penduduk Indonesia, meningkatkan pendapatan petani, kesempatan kerja dan optimalisasi, pemanfaatan sumber daya pertanian terutama air dan lahan, serta dikenalkannya teknologi pada skala luas.

Pelaksanaan panen program IP Padi-300 masing-masing lokasi bervariasi, umumnya dimulai bulan September 1998 hingga bulan Januari 1999 di Jawa Timur bagian barat (Ngawi, Madiun, Ponorogo) saat panen dimulai paling awal, semakin ketimur pelaksanaan panen semakin mundur. Saat panen di daerah Jawa Timur bagian barat lebih awal, karena petani memanfaatkan sumber pengairan berasal dari pompa. Lokasi IP Padi-300 yang panen paling akhir berada pada areal yang pola pertanamannya tidak teratur. Di Pasuruan, Bojonegoro, Malang dan Jember panen paling akhir.

Realisasi panen hingga bulan Januari 1999 telah mencapai 100% atau seluas 45.848 ha dan tidak ada areal IP Padi-300 yang mengalami puso atau gagal panen. Sebagian besar petani diareal IP Padi-300 mengelola

tanamannya dengan baik, hal ini didorong oleh kenyataan bahwa harga gabah saat ini mahal, sumber pengairan cukup dan ditunjang oleh iklim yang baik. Cara panen di Ngawi, Madiun, dan Ponorogo umumnya disabit pada pangkal batang dan perontokan menggunakan pedal thresher langsung di sawah. Sedang di Jawa Timur bagian tengah dan timur umumnya panennya dengan memotong malainya kemudian dirontok dengan menggunakan power thresher dan dilaksanakan dirumah atau tempat lain. Hasil panen padi pada MK-II ini sebagian besar dijual oleh petani karena harganya relatif tinggi.

Tingkat hasil gabah pada masing-masing lokasi IP Padi-300 beragam. Sebaran produktivitas dipengaruhi beberapa hal yaitu antara lain gangguan hama, ketersediaan air dan tingkat pengelolaan petani . Ketiga hal tersebut erat kaitannya dengan aktivitas kelompok tani semakin aktif kegiatan kelompok akan semakin mudah menanggulangi gangguan hama, permasalahan air, pengelolaan tanaman, penyediaan pupuk dan aplikasinya, penyiangan, kemungkinan memperoleh herbisida serta penggunaan alsintan untuk panen dan perontokan.

Dari total areal yang dipanen program IP Padi-300 seluas 45.848 ha dicapai rata-rata hasil gabah kering panen (GKP) sebesar 4,98 t/ha dengan kisaran produktivitas 4,5 t hingga 8,91 t/ha. Apabila dikaitkan dengan sasaran produksi yang ingin dicapai dan program IP Padi-300 sebesar 4,0 t/ha GKG setara dengan 4,6 t/ha GKP, maka tidak seluruh areal dapat memenuhi sasaran produksi yang dimaksud. Dari sejumlah 3,346 petani kooperator yang di data tingkat produksinya, sebesar 14,3% tingkat hasil yang dicapai kurang dari 4,6 t/ha GKP, dengan rincian 23 t/ha sebesar 3,11%, 3-4 t/ha sebesar 6,4% dan 4,1 t/ha sebesar 8,7%. Tingkat hasil kurang dari 4,6 t/ha GKP tersebut disebabkan oleh gangguan OPT, sebagai contoh di Kabupaten Lamongan daerah yang terserang tikus atau penggerek batang hanya mampu memproduksi 2-3 t/ha, bahkan bila terserang hama secara kombinasi antara tikus dan penggerek batang yang berat hanya

mampu terproduksi 1,1 t/ha. Penyebab rendahnya produksi berikutnya adalah masalah pupuk, sebagai lokasi mengalami keterlambatan dropping pupuk urea, SP-36 dan KCI. Pada areal yang terlambat pemupukannya berakibat kondisi pertumbuhan tanaman kurang baik, gulma tumbuh lebat dan petani kurang rajin memelihara tanamannya.

Daerah IP Padi-300 yang dapat menerapkan teknologi anjuran secara tepat, tingkat hasil yang dicapai sangat tinggi, bahkan lebih tinggi dibanding tingkat hasil pada musim hujan, adalah di Ponorogo dengan rata-rata hasil yang dapat dicapai sebesar 8.9 t/ha GKP dan merupakan produktifitas tertinggi IP Padi-300 di Jawa Timur. Tingkat hasil tertinggi ini didukung oleh beberapa hal yaitu:

- (1) Dukungan sarana produksi berupa benih, pupuk secara tepat, utamanya KCI karena pupuk KCI untuk program ini disubsidi dan penyalurannya loncat.
- (2) Dukungan curah hujan, suhu dan penyinaran optimal.
- (3) Gangguan hama dan penyakit relatif sangat ringan.
- (4) Dukungan harga jual gabah relatif tinggi.

Dari total areal panen padi IP Padi-300, seluas kurang lebih 15.109 ha atau 32,9% berupa lahan yang biasa ditanami padi satu tahun 3 kali, sedang seluas 30.739ha berupa tanaman padi di areal yang tahun sebelumnya ditanami kedelai atau jagung. Kontribusi tambahan produksi gabah program IP Padi-300 di Jawa Timur sebesar 189.618 ton GKP.

Tabel 4. Luas areal, Produktifitas, Total Produksi dan Kontribusi Produksi Padi Program IP Padi-300 Jawa Timur.

abupaten	Total areal (ha)	Produktivitas (t/ha)	Total Produktivitas (t/ha)	Kontribusi			Keterangan
				Pola I	Pola II	total	
1 Ngawi	4 529	5,64	31.157	31.157	-	31.157	Hasil riel
2 Ponorogo	1 255	8,91	11.178	11.178	-	11.178	Gabah kering
3 Madiun	1.573 ¹⁾ (4288) ²⁾	5,73	33.835	9.008	1.415	10.423	Panen
4 Tl Agung	2 871	6,39	18.654	18.654	-	18.654	
5 Blitar	2.588	5,59	14.480	14.880	-	14.880	
6 Bk negoro	3 185	6,68	20.653	20.653	-	20.653	
7 Lamongan	2 727	4,38	11.933	11.933	-	11.933	
8 Mojokerto	823	6,52	5.368	5.368	-	5.368	
9 Bangkalan	1 000	6,06	6.059	6.059	-	6.059	
10 Malang	969 ¹⁾ (747) ²⁾	6,01	10.313	5.823	6	5.829	
11 Pasuruan	1.672 ¹⁾ (4595) ²⁾	6,44	40.359	10.767	3.400	14.167	
12 Lumajang	2514	4,72	11.877	11.877	-	11.877	
13 Jember	933 ¹⁾ (5479) ²⁾	5,97	38.279	5.570	3.670	9.240	
14 Byuwangi	3.100	6,00	18.600	18.600	-	18.600	
Total	30.739	X 4,98	272.745	181.127	8.491	189.618	
	15.109						

Keterangan: 1) Pola tanam padi-padi-tanam semusim, 2) Pola tanam padi-padi-padi

2.1.2. Jagung

Uji Adaptasi Beberapa Calon Varietas Harapan Jagung Spesifik Lokasi Lahan Kering Di Jawa Timur

Pengkajian beberapa calon varietas harapan jagung spesifik lokasi lahan kering, dilakukan pada tahun 1998/1999 di kebun percobaan Initkabi Muneng dan IPPTP Mojosari, menggunakan rancangan acak kelompok 4 ulangan. Delapan varietas terdiri dari 4 varietas bersari bebas Acer C-5, J1C1, J1C2 dan Bisma sebagai pembanding dan empat varietas hibrida yaitu STJ.9704, STJ 9705, STJ 9726, Semar-2 sebagai pembanding jarak tanam 75 cm x 40 cm, pemupukan Urea 250 Kg, SP-36 100 Kg KCl 100 Kg/ha. Penyiangan 2 kali, saat umur 2-3 minggu dan umur 4-5 minggu HST. Pengendalian hama dilakukan sesuai pemantauan.

Umur berbunga varietas yang diuji di Mojosari 46-53 hari di Muneng 47-53 hari. Umur panen di Mojosari berkisar 80-94 hari, di Muneng 82-93 hari. Hibrida STJ 9726 berumur paling genjah baik di Mojosari maupun di Muneng dan STJ 9704 umur paling dalam 93-94 hari.

Hasil pipilan kering di Mojosari 2,56-4,75 t/ha, di Muneng 5,26-6,21 t/ha. Varietas komposit J1C1 memiliki hasil 4,75 t/ha (Mojosari), J1C2 (4,00 t/ha), keduanya tidak berbeda dengan Bisma. Di Muneng varietas komposit J1C2 memberikan hasil 5,88 t/ha disusul J1C1 5,81 t/ha, dan tidak berbeda dengan Bisma 5,29 t/ha. (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil dan Komponen hasil jagung pada percobaan uji Adaptasi Calon Varietas unggul jagung, lokasi Muneng dan Mojosari MH 1998/1999.

Varietas	Jumlah tanaman/petak		Jumlah tongkol/petak		Hasil (t/ha)	
	Mojosari	Muneng	Mojosari	Muneng	Mojosari	Muneng
Bisma	57	62	57	56	3,32	5,29
Acer C-5	56	66	55	62	3,27	5,36
J1C1	63	63	61	54	4,75	5,81
J1C2	62	54	57	56	4,00	5,88
Semar-2	53	61	52	58	3,56	5,60
STJ 9704	30	52	28	49	3,34	5,93
STJ 9705	36	62	31	58	2,28	6,21
STJ 9726	50	61	46	59	3,21	5,26

Pengkajian Sistem Usahatani Jagung Dilahan Kering

Pengkajian sistem usahatani jagung di lahan kering bertujuan untuk mendapatkan Rakitan Teknologi Budidaya jagung di lahan kering di sentra produksi jagung yang tingkat produktifitasnya masih rendah. Pengkajian dilakukan di lahan petani di Kecamatan Malo, Kabupaten. Bojonegoro dengan jenis tanah Vertisol, di Kecamatan Donorejo, Kabupaten Pacitan dengan jenis tanah Entisol, luas pengkajian seluruhnya 20 ha.

Teknologi budidaya jagung pola perbaikan.

- Varietas semar-2 dan Blama
- Populasi 66.000 tanaman/ha 1 jarak tanaman 75 cm x 20 cm, 1 tanaman/lubang, cara tanam ditugal.
- Seed treatment 5 g Ridomil /Kg benih, Furadan 30 g /Kg/ha diberikan bersamaan waktu tanam.
- Pengendalian penggerek batang dan penggerek tongkol berdasarkan pemantauan.
- Pupuk : 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O/ha, pemberian pupuk, 1/3 bagian dosis pupuk N serta seluruh dosis P dan K diberikan satu minggu setelah tanam. Sisa N diberikan setelah tanaman berumur 5 minggu.
- Penyiangan + pembumbunan, dilakukan 2 kali pada umur 15 hari dan 28 hari.
- Panen dilakukan apabila biji jagung telah masak fisiologis.
- Sarana produksi disediakan petani melalui KUT/Swadana.

Penelitian Super Imposed

A. Pemupukan dan kerapatan tanaman jagung.

Rancangan percobaan : acak kelompok dengan 4 ulangan

Perlakuan : delapan kombinasi pemupukan + kerapatan tanaman

T1 : Jarak tanam 75 cm x 20 cm, pemupukan 90 Kg N + 36 Kg P₂O₅+50 Kg K₂G+24 Kg S (ZA)/ha.

T2 : Jarak tanam 75 cm x 20 cm, pemupukan 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O /ha.

T3 : Jarak tanam 75 cm x 20 cm, pemupukan 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 24 Kg S (ZA).

T4 : Jarak tanam 75 cm x 20 cm, pemupukan 180 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O.

T5 : Jarak tanam double row (100 cm x 50 cm) x 20 cm, pemupukan 90 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O +24 Kg S (ZA).

T6 : Jarak tanam Double row, pemupukan 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O.

T7 : Jarak tanam double row, pemupukan 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 24 Kg (2A).

T8 : Jarak tanam double row, pemupukan 180 Kg N + 36 Kg P₂O₅ + 50 Kg K₂O.

B. Budidaya jagung tumpangsari dengan kedelai (Bojonegoro).

Rancangan percobaan : acak kelompok dengan 6 ulangan.

Perlakuan :

K1 : Monokultur , jarak tanam jagung 75 cm x 20 cm (1 ton/rumpun).

K2 : - Monokultur , jarak tanam 75 cm x 10 cm (1tanaman/rumpun)

- Setelah tanaman jagung berbunga, diperjarang untuk baby corn, sehingga jarak tanam menjadi 74 cm x 20 cm

K3 : - Tumpangsari : jagung 150 cm x 20 cm (1 t/rumpun)

Kedelai 40 cm x 10 cm (1 t/rumpun).

K4 : Tumpangsari : Jagung 150 cm 10 cm.

Kedelai 40 cm x 10 cm.

Setelah jagung keluar rambut, diperjarang, untuk sayur, jarak tanam menjadi 150 cm x 20 cm.

Pemupukan jagung : 135 Kg N + 36 Kg P₂O₅ 50 Kg K₂O/ha. Cara memupuk jagung 1/3 bagian dosis pupuk N + seluruh dosis P dan K diberikan setelah tanaman jagung berumur 5 minggu. Pupuk kedelai 22,5 Kg N + 36 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O/ha. Seluruh pupuk N, P dan K diberikan pada saat tanam.

Pengkajian sistem usatani jagung monokultur di Bojonegoro hasil tertinggi pada varietas Bisma yaitu 3,57 t/ha pipilan kering, sedang Semar 3,35 t/ha dan lokal 2,82 t/ha. Di Pacitan produksi Bisma 4,37 t/ha, kemudian Arjuna 3,96 t/ha dan Semar-2 3,7 t/ha. Rtendahnya hasil jagung hibrida diduga varietas ini kurang beradaptasi pada kondisi yang kurang menguntungkan. Jagung Arjuna merupakan generasi lanjutan tetapi tingkat adaptasi tumbuhnya cukup baik. Pada percobaan pemupukan pada dosis

135 kg N + 35 kg P₂O₅ + 24 kg S/ha, jarak tanam 75 cm x 20 cm hasil pipilan tertinggi 3,8 t/ha, berarti tanaman sangat respon terhadap penambahan S dan K pada tanah alkalis (pH 7,8). Di Pacitan kahat K, pemberian pupuk K menunjukkan peningkatan pertumbuhan dan hasil jagung. Dosis pupuk yang dianjurkan 135 kg N + 36 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O, hasilnya 3,77 t/ha.

Pengaturan jarak tanam dalam barisan lebih rapat (70 cm x 10 cm) agar diperoleh hasil jagung sayur dan pipilan nilai tambahnya lebih baik. Hasil jagung sayur 0,39 t/ha (monokultur= K2) dan 0,31 t/ha (tumpangsari= K4). Total hasil setara jagung pipilan tertinggi dijumpai pada tumpangsari jagung dan kedelai + jagung sayur (K4), kemudian diikuti dengan jagung monokultur + jagung sayur. Akan tetapi pada analisis ekonomi menunjukkan bahwa jagung secara monokultur nilai B/C ratio lebih tinggi yaitu 4,35 dan keuntungannya Rp. 6.963.000, dibanding tumpangsari jagung + kedelai. Nilai tambah monokultur jagung jarak tanam rapat selain dari jagung muda juga biomas jagung sebagai pakan ternak. Faktor penyebab rendahnya keuntungan pola tumpangsari jagung + kedelai adalah biaya produksi lebih tinggi dibanding monokultur jagung.

2.1.3. KEDELAI

Adaptasi Calon Varietas Unggul Kedelai

Pada umumnya petani menggunakan kedelai varietas Willis (49,3%), sisanya digunakan berbagai varietas unggul lainnya ataupun varietas lokal. Keadaan tersebut dimungkinkan karena persediaan varietas Willis kurang memadai, dan varietas unggul kedelai alternatif spesifik lingkungan dan kecukupan benih yang bermutu kurang. Produktifitas kedelai lahan tegal masih rendah karena kesuburan lahan tegal umumnya rendah dan teknologi budidaya belum optimal.

Uji adaptasi calon varietas unggul kedelai, dilaksanakan di dua lokasi yaitu Pasuruan dan Jombang pada MK II 1998. Di Pasuruan menguji 9 galur/varietas dan di Jombang 8 galur /varietas. MSC 9050-C-7-2, MSC 9019-C-3-1, MSC 9021-C-10-2, Argo Mulyo, Mancuria, BPTP Krp 3, Sy-7, Palmeto, Leichardt dan wilis sebagai pembanding. Kedelai ditanam dalam petekan berukuran 4 m x 5 m. Dengan dua teknik tanam yaitu teknologi anjuran dan teknologi petani. Teknologi anjuran: jarak tanam 50cm (25cmx10cm) 2 batang/rumpun, pemberian rhizoplus, mulsa jerami dan pemupukan 25 Kg urea + 75 Kg SP-36 + 100 Kg KCl/ha diberikan saat tanam.

Galur BPTP Krp -3 lebih unggul dibandingkan varietas wilis ataupun galur-galur lainnya. Hasil rata-rata galur BPTP Krp-3 pada teknologi anjuran 1,68 t/ha dan 1,9 t/ha, teknologi petani 1,6 t/ha dan 1,7 t/ha. Hasil rata-rata varietas Wilis pada teknologi petani 1,35 t/ha dan 1,3 t/ha. Rata-rata hasil dua lokasi pada Teknologi anjuran dan teknologi petani galur Krp-3 masing-masing menghasilkan 30% dan 25% diatas varietas Wilis.

Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Kedelai Di Lahan Tegol Jawa Timur

Pengkajian budidaya di lahan tegal musim hujan diharapkan dapat meningkatkan produktifitas serta meningkatkan kualitas benih untuk memenuhi kebutuhan benih kedelai musim kemarau. Rakitan teknologi yang diharapkan dapat di adaptasi oleh petani kedelai lahan tegal adalah input rendah dan input sedang. Perbaikan teknologi di utamakan pada penyiapan lahan (tanpa bedengan vs bedengan), inokulasi rhizoplus, dosis pupuk, teknik pengendalian hama/penyakit dan penyiangan atau pembumbunan.

Kegiatan pengkajian dilaksanakan di Pasuruan dan di Bojonegoro pada MP 1998/1999 di lahan petani seluas 20 ha. Varietas kedelai Argo Mulyo dan Bromo, di setiap lokasi pengkajian dilakukan improved dengan menggunakan varietas burangrang dan pemberian pupuk mikroba multi guna, yaitu Rhizoplus, CM akar Bio M, MM.

Masukkan teknologi:

1. Teknologi usahatani masukkan rendah tanpa inokulasi Rhizoplus, tanpa seed treatment, pupuk kandang 2 t/ha, dosis N, P, K rendah, penyiangan, jarak tanam kebiasaan petani menggunakan/tanpa bedengan, pengendalian hama/penyakit melihat gejala kerusakan.
2. Teknologi usahatani masukkan sedang : inokulasi Rhizoplus, seed treatment, pupuk kandang 2 t/ha, jarak tanam 40 cm x 20 cm, lebar bedengan 30 cm/disesuaikan keadaan penyiangan + pembumbunan, pemupukan, NPK sesuai hasil analisis tanah (urea 50 Kg, SP-38 50 Kg, KCI 25 Kg/ha), pengendalian OPT berdasarkan pemantauan kecuali hama penghisap polong dikendalikan penuh.
3. Teknologi petani sebagai pembanding.

Tabel 6. Keragaan agronomis tanaman dan hasil kedelai pada SUT lahan tegal di Pasuruhan, MH. 1998/1999.

Komponen pengamatan tanaman	Varietas Bromo		Varietas Argomulyo		Varietas lokal
	Tek. Input rendah	Tek. Input sedang	Tek. Input rendah	Tek. Input sedang	Teknologi Petani
Tinggi (cm)	55,40	55,40	41,30	50,30	52,40
Diameter (mm)	4,70	4,20	4,70	4,20	4,10
Cabang	1,60	1,70	2,10	2,30	1,40
Polong	37,20	34,00	27,00	37,70	27,60
Berangkasan basah	2,60	2,80	2,30	3,20	1,80
Ose kadar air 12% (kg)	0,81	0,82	0,61	1,02	0,57
Taksiran hasil (t/ha)	1,30	1,31	0,98	1,63	0,91

Tabel 7. Keragaan agronomis tanaman dan hasil kedelai pada SUT lahan tegal di Bojonegoro, MH. 1998/1999.

Komponen pengamatan tanaman	Varietas Bromo		Varietas Argomulyo		Varietas lokal
	Tek. Input rendah	Tek. Input sedang	Tek. Input rendah	Tek. Input sedang	Teknologi Petani
Tinggi (cm)	60,70	63,50	42,20	48,60	38,70
Diameter (mm)	4,70	4,30	4,30	4,90	3,80
Cabang	1,60	2,10	2,70	2,60	3,80
Polong	37,60	45,40	31,20	35,60	30,60
Berangkasan basah	3,65	4,13	3,26	4,35	2,17
Ose kadar air 12% (kg)	0,89	1,03	0,79	1,11	0,51
Taksiran hasil (t/ha)	1,42	1,65	1,26	1,78	0,82

Hasil terbaik dari perlakuan input rendah adalah pada jenis Bromo yaitu 1,42 t/ha dan input sedang adalah Argomulyo 1,78 t/ha di Bojonegoro. Hasil biji kedelai teknologi pertanian petani hanya 0,9 t/ha. Paket teknologi input sedang disarankan dan sesuai untuk digunakan pada pertanaman kedelai lahan tegal di wilayah Jawa Timur yang mempunyai spesifikasi atau zona agroekologi yang sama.

Penggunaan pmmg (pupuk mikroba multiguna) Rhizoplus dapat menaikkan produksi kedelai Burangrang baik di Pasuruan dan Bojonegoro. Rhizoplus diduga sebagai biostarter yang mengandung mikroba pengikat N di udara dan mikroba pelarut sulfat dapat berperan baik pada lahan tegal yang kurang subur. Pemberian rhizoplus pada tanaman kedelai yang tidak dipupuk Urea memberikan hasil yang baik daripada pemupukan NPK (di Bojonegoro & Pasuruan). Penggunaan Furadan mempunyai pengaruh yang merugikan terhadap aktivitas Rhizoplus, sebaiknya seed treatment menggunakan Marshal, karena diketahui mempunyai efek sinergist terhadap Rhizoplus.

Pemberiaan pupuk alternatif pmmg, MM dan CM pada tanaman kedelai yang tidak diberi pupuk Urea memberikan hasil yang tidak berbeda dengan tanaman yang dipupuk NPK. menurut tanggapan petani bahwa aplikasi pmmg menjadi tidak efektif dilahan tegal apabila jauh dari sumber

air. Karena dalam aplikasi pmmg dibutuhkan air untuk mengencerkan, kemudian disiramkan ke tanah.

Penanganan hasil panen kedelai di musim hujan mempunyai arti yang sangat penting dalam jalur penggunaan benih antar musim (jabalsim). Penyediaan benih kedelai sebagian besar berasal dari benih informal buatan petani sendiri. Peningkatan ketrampilan petani untuk menghasilkan benih tanpa label tapi berkualitas baik adalah terletak pada waktu penanaman dan penanganan pasca panennya.

Anjuran penanganan hasil panen:

- Pengeringan terbaik, pengeringan dengan cara hampan terarah dan hampan untingan dengan menggunakan alas jemur, atau ditaruh di atas garang atau rak para-para bambu.
- Proses pembijian dengan thresher lebih efisien, cepat, murah dan memberi hasil lebih baik (diperoleh 81,49% biji baik, daya kecambah 97,47%) daripada cara pembijian geblok.
- Pengemasan kantong plastik yang kedap udara memberikan hasil kualitas biji terbaik.

Teknik Produksi Benih Kedelai

Pengkajian produksi benih 4 varietas kedelai Wilis, BPTP Krp-1 (Bromo), Argo Mulyo dan lokal Jember, dilaksanakan di IPPTP Mojosari pada MK 1998, menggunakan rancangan acak petak terpisah dengan empat ulangan. Petak utama. Perlakuan anak petak : teknologi input tinggi dan teknologi input rendah.

Tabel 8. Pengelolaan tanaman kedelai dengan teknologi input tinggi dan input rendah

Komponen	Input tinggi	Input rendah
1. Mulsa jerami	5 t/ha	0
2. Bedengan	Uk. 2,5 m	0
3. Jarak tanam	40cmx20cm (2 tanaman/lubang)	40cmx10cm (2 tanaman/lubang)
4. Penyiangan	Intensif	Intensif
5. Pengendalian H/P	Prefentif	Pemantauan
6. Pemupukan	50 Kg Urea + 50 Kg SP-36 + 50 Kg KCl/ha	Tanpa pupuk

Produksi benih kedelai yang ditanam dengan teknologi input tinggi hasilnya lebih tinggi rata-rata mencapai 1,7 t/ha, produksi benih dengan teknologi input rendah hasilnya 1,44 t/ha. Varietas lokal Jember hasil biji tertinggi sebesar 1,96 t/ha, Argo Mulyo 1,83 t/ha, Bromo sebanyak 1,61 t/ha dan varietas Wilis 1,42 t/ha. Keempat varietas yang diuji sangat respon terhadap masukan teknologi. Tetapi tidak ada interaksi antara varietas dan cara tanam tidak nyata, yang berarti tidak terdapat perbedaan preferensi dari masing-masing varietas yang diuji terhadap kualitas lingkungan. (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil benih dan sifat agronomi lainnya dari 4 varietas kedelai dengan dua cara tanam.

Varietas	Hasil biji kering (t/ha)		Responsi teknologi (%3)	Tanaman dipanen (batang/ha)	
	A 1)	B 2)		A 1)	B 2)
1. Wilis	1,42	1,16	122	387.000	435.000
2. Bromo	1,61	1,38	117	345.000	375.000
3. Argo Mulyo	1,83	1,52	120	340.000	395.000
4. Lokal Jember	1,96	1,68	117	317.000	330.000
Rata-rata	1,70	1,44	120	348.000	384.000

1). Cara tanam input tinggi.

2). Cara tanam input rendah.

3). Responsi teknologi =

$$\frac{\text{Hasil input tinggi}}{\text{Hasil input rendah}} \cdot X 100\%$$

Daya simpan varietas Wills yang berukuran lebih kecil ternyata lebih tahan disimpan selama 5 bulan setelah panen dengan daya kecambah cukup tinggi 80%. Penyimpanan benih kedelai dengan kadar air awal 10%, dalam gudang dengan suhu kamar dan dibungkus hanya dapat bertahan selama 3 bulan. Daya kecambah varietas Wills yang disimpan selama 3 bulan sebesar 89% sedang Bromo, Argo Mulyo dan lokal Jember 87%.

2.1.4. KACANG HIJAU

Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul

Peluang peningkatan produksi kacang hijau masih cukup besar bila dikelola dengan baik dan dengan menggunakan varietas yang memiliki adaptasi spesifik lokasi terhadap lingkungan. Untuk mendapatkan varietas yang beradaptasi lingkungan spesifik dilakukan pengujian galur harapan dan varietas walet sebagai pembanding. Pengujian dilaksanakan di dua lokasi setra produksi kacang hijau di Mojokerto (Ent.3.1.2.1.) dan Pasuruan (Ent.3.1.2.1.) pada MK II 1998. Pengujian ditanam dengan dua cara, yaitu teknik anjuran dan cara petani, teknik anjuran : jarak tanam teratur 40 cm x 10 cm mulsa jerami 5 t/ha, pupuk urea 50 Kg + 50 Kg SP-36 + 50 Kg KCl/ha. Pengendalian hama secara terpadu dan penyiangan serta pengairan menurut keadaan. Rancangan acak terpisah dengan 4 ulangan. Petak utama : dua cara tanam dan anak petak tanam galur/varietas yang diuji: 1) PSJ-1-90, 2) MLG 526, 3) MLG 256, 4) K 3012 B, 5) SP 8304-D-20, 6) Walet.

Keragaan tanaman di Pasuruan dan Bojonegoro dengan teknik anjuran memiliki kelbihan rata-rata batangnya lebih tinggi, jumlah polong lebih banyak, hasil biji kering lebih banyak.

Tabel 10. Tinggi tanaman, jumlah polong, umur berbunga, umur polong matang, hasil biji kering dari 6 genotipe kacang hijau yang diuji di Pasuruan, MK 1998

Galur	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah polong		Umur berbunga (hari)		Umur polong matang (hari)		Hasil biji kering (t/ha)	
	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani
PSJ-1-90	43,7 c	44,3 c	10,4 b	10,1 b	35 ab	35 ab	58 a	58 a	1,22 b	0,9 a
MLG 526	48,0 b	51,0 b	12,2 a	9,9 b	35 ab	35 ab	58 a	58 a	1,27 a	0,97 a
MLG 256	49,7 b	53,7 bc	12,8 a	10,5 b	35 ab	35 ab	58 a	58 a	1,12 bc	0,86 bc
VC 3012 B	52,0 b	46,3 bc	9,9 b	10,8 ab	36 a	36 a	59 ab	59 ab	1,19 b	0,82 c
SP 8304-D-20	58,0 a	49,7 b	12,5 a	10,7 ab	37 a	37 a	60 b	60 b	1,26 ab	0,91 a
Walet	55,3 ab	54,0 a	12,2 a	11,9 a	36 a	36 a	60 b	60 b	1,22 b	0,92 b
Rerata	51,1 A	49,8 B	11,7 A	10,6 B	35,7 A	35,7 A	59 A	59 A	1,21 A	0,90 B

Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa kondisi lingkungan berbeda (Mojokerto dan Pasuruan) berpengaruh terhadap penampilan keragaan pertumbuhan dan potensi hasil galur yang diuji. Penanaman dengan teknik anjuran meningkatkan hasil 34% (Pasuruan) dan 14% (Mojokerto). Galur yang diuji di Mojokerto SP 8304-D-20 mencapai hasil tertinggi (1,73 t/ha) sedangkan di Pasuruan dicapai oleh galur MLG 526 (1,27 t/ha) dari SP 8304-D-20.

Tabel 11. Tinggi tanaman, jumlah polong, umur berbunga, umur polong matang. Hasil biji kering dari 6 genotipe kacang hijau yang diuji di Mojokerto MK II 1998

Galur	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah polong		Umur berbunga (hari)		Umur polong matang (hari)		Hasil biji kering (t/ha)	
	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani	Teknik anjuran	Cara petani
Psj-1-90	43,7 c	44,3 c	10,4 b	10,1 b	35 ab	35 ab	58 a	58 a	1,48 b	1,29 b
MLG 526	48,0 b	51,0 b	12,2 a	9,9 b	35 ab	35 ab	58 a	58 a	1,31 c	1,19 bc
MLG 526	49,7 b	53,7 bc	12,8 a	10,5 b	34 b	34 b	58 a	58 a	1,22 a	1,18 bc
VC 3012 B	52,0 b	46,3 bc	9,9 b	10,8 ab	36 a	36 a	59 ab	59 ab	1,35 bc	1,11 c
SP 8304-D-20	58,0 ab	49,7 b	12,5 a	10,7 ab	37 a	37 a	60 b	60 b	1,73 a	1,25 bs
Walet	55,3 a	54,0 a	12,2 a	11,9 a	37 a	37 a	60 b	60 b	1,40 b	1,37 a
Rerata	51,1 A	49,8 B	11,7 A	10,6 B	35,7 A	35,7 A	59 A	59 A	1,41 A	1,23 B

2.2. Penelitian/Pengkajian Tanaman Buah-Buahan

2.2.1. ANGGUR

Pengelolaan pohon induk 6 varietas harapan Anggur di IPPTP Banjarsari (BS.45, BS.60, BS.85, BS.86 dan BS.88), dengan menggunakan pupuk kandang + 600 g Urea/pohon lima hari sebelum pangkas + 375 g SP-36 + 450 g KCl/pohon pada 10 hari sebelum pangkas, menghasilkan pertumbuhan tanaman dan jumlah bunga/pohon terbaik pada BS.86 tetapi produksi terbaik dicapai oleh BS.88 dengan pemupukan bokhashi + 600 g Urea/pohon lima hari sebelum pangkas dan 375 g SP-36 + 450 g KCl/pohon pada 10 hari sebelum pangkas. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa respon masing-masing varietas terhadap pupuk adalah berbeda-beda, ada yang responnya untuk pertumbuhan vegetatif dan ada pula yang respon untuk pembuahan.

2.2.2. APEL

Sampai dengan tahun 1999, varietas apel yang ditanaman di sentra produksi 60% apel Manalagi, 30% Rome Beauty dan 10% varietas lain. Di koleksi apel paling tidak terdapat 6 varietas lain yang dari segi kualitas buah bisa dikembangkan. Namun demikian masih terdapat beberapa masalah diantaranya perkembangannya lambat bila langsung diokulasi pada jenis batang bawah. Untuk itu dilakukan penyambungan dengan interstem dimulai dari pembibitan. Hasilnya adalah varietas Osako tidak cocok diokulasikan pada batang bawah Apel Liar maupun dengan interstem Manalagi. Zoete Pappeling dan Megumi lebih baik ditempel dengan interstem Manalagi dibanding ditempel langsung pada batang bawah Apel Liar. Varietas Huanglin yang menggunakan interstem pada umur 2,5 tahun pertumbuhannya belum tampak memuaskan.

Tabel 12. Pengendalian Hama dan Penyakit Apel dengan cara PHT dan cara umum Petani

Jenis hama dan penyakit	Pengendalian cara PHT	Pengendalian cara petani
	Keputusan pengendalian berdasarkan pemantauan	Keputusan pengendalian secara teratur
1. Jamur upas dan penyakit lain pada batang	Memotong bagian tanaman terserang, menyemprot batang dengan larutan kapur tohor + fungisida segera setelah perompesan daun	Memotong bagian tanaman terserang, menyemprot batang dengan larutan kapur tohor+fungisida segera setelah perompesan daun
2. Ulat daun	Ada 2 larva/daun > semprot dengan insektisida	Disemprot insektisida seminggu sekali
3. Kutu daun/aphid	Ada 5 ekor/daun > semprot insektisida	Semprot insektisida seminggu sekali > 2 kali
4. Thrips	Ada 10 ekor/daun, > seprot dengan insektisida	Semprot insektisida seminggu sekali
5. Tungau	Ada 8 ekor/daun > semprot dengan akarisida	Semprot dengan insektisida/ akarisida seminggu sekali
6. Powdery mildew	Ada serangan 5%/daun > semprot fungisida, memotong tunas terserang parah, membersihkan rumput disekitar pohon/dibawah kanopi daun.	Semprot dengan fungisida seminggu sekali/2 kali, mulai saat setelah rompes, memotong tunas yang terserang parah
7. Marssonina	Ada serangan 5%/daun > disemprot dengan fungisida, membersihkan rumput disekitar pohon/dibawah kanopi daun, mengambil daun hasil rompesar dibuat bokasi dengan menggunakan EM.	Disemprot dengan fungisida seminggu sekali/2 kali, dimulai pada saat 4 minggu setelah rompes.

Biaya produksi terbesar (40-60%) untuk pengelolaan apel dipergunakan untuk pembelian pestisida. Untuk itu dilakukan usaha pengelolaan hemat pestisida dengan dua perlakuan (Tabel 12).

Dengan pengamatan/monitoring dilakukan 3-7 hari sekali dengan mengambil contoh diagonal, ternyata pengendalian secara PHT dapat menurunkan frekuensi penyemprotan menjadi 10-11 kali per musim buah dibanding dengan pengendalian mingguan yang sering dilakukan petani bisa

mencapai 16 kali per musim buah, dengan mutu dan produksi buah sampai dengan umur petik sama.

2.2.3. JERUK

Pemeliharaan pohon induk jeruk bebas penyakit di pot dalam rumah kaca dengan menggunakan bokashi, dapat meningkatkan kualitas mata tempel dan efisiensi biaya pemeliharaan sebanyak Rp 3.500,-/pohon (dari Rp 11.300,- menjadi Rp.6.700,-/pohon). Selama tahun 1998-1999 terjadi reinfeksi penyakit tular vektor CTV sebanyak 4 pohon, sedang reinfeksi penyakit yang lain tidak ada, untuk itu perlu tindak lanjut pembersihan kembali varietas yang terinfeksi dengan tahapan-tahapan seperti sebelumnya.

Penggunaan bokhashi (pupuk kandang + jerami + sekam, 1:1:1/6 bulan sekali) + 2 cc EM4/liter air/2 minggu dan pupuk (600 g Urea + 300 g SP-36 + 600 g ZK/pohon) yang dilakukan pada tanaman jeruk Manis dewasa, dilakukan di IPPTP Tlekung ternyata tidak memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibanding yang tanpa penggunaan bokhashi.

Penerapan teknologi pengelolaan terpadu kebun jeruk sehat di Kabupaten Pamekasan, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, menurunkan tingkat serangan hama dan penyakit jeruk keprok Siem. Masalah yang banyak dijumpai adalah gejala kekurangan unsur hara mikro Zn, Mn dan Fe yang dapat diatasi dengan penyemprotan pada awal pertunasan Zn 1,1%, Mn 1,5% dan Fe 1,1% dengan konsentrasi larutan 2cc/l air. Teknologi pengelolaan terpadu jeruk sehat adalah:

1. Penggunaan bibit berlabel dan bebas penyakit
2. Pengendalian serangan *Diaphorina citri*: a). Menyaput batang melingkar pada ketinggian 30 cm dengan insektisida berbahan aktif Imidakloprid 2-10 cc/pohon (d disesuaikan dengan ukuran batang); b) Memasang perangkap vektor kuning (Yellow trap) sebanyak 12-15 buah/ha, untuk memonitor serangan *D. citri*, jika ditemukan perlu dilakukan penyemprotan

tanaman dengan bahan aktif antara lain methidhation, endosulfan, atau dimethoat. Perangkat kuning dapat dibuat dengan bahan berupa pralon, scotlight kuning, plastik transparan, plastik wrap dan lem tikus.

3. Sanitasi (kebersihan) kebun: Sanitasi sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan tanaman, kalau terdapat tanaman terserang penyakit CVPD harus segera dibongkar agar tidak menjalar ke tanaman di sekitarnya, keberadaan gulma perlu dihindari.
4. Pemeliharaan kebun secara optimal
 - Pemangkasan bentuk, dilakukan menjelang musim penghujan dengan cara memotong pada ketinggian 60 cm dari permukaan tanah, tunas yang tumbuh dipilih sebanyak 3 tunas yang terbaik dan seimbang arahnya, pangkasan berikutnya dilakukan setelah tunas dewasa pada ketinggian 30 cm dari pangkasan pertama dan disisakan 3 tunas terbaik dan seterusnya.
 - Pangkasan pemeliharaan, dilakukan setiap saat tergantung kondisi tanaman, untuk tanaman dewasa terutama pada waktu setelah panen, ranting yang dipangkas adalah ranting kering, sakit, terlalu rimbun, tumpang tindih, tunas liar/air dan tangkai bekas buah.
 - Pemupukan berimbang. 20-40 kg/pohon pupuk kandang diberikan menjelang musim hujan di sekitar pohon; 40 g Urea (45%N) + 33 g SP-36 (36% P₂O₅) + ZK 15 g (40% K₂O)/pohon diberikan setiap dua (2) bulan dibawah tajuk terluar melingkar pohon. Pupuk mikro Zn 1,1%, Mn 1,5% dan Fe 1,1% dengan konsentrasi 2 ml/liter air disemprotkan sebanyak 2 kali setiap awal pertunasan.
 - Pengendalian hama penyakit, dilakukan secara intensif dengan penyemprotan terutama saat pertunasan dengan pestisida sesuai jenis dan dosis anjuran
 - Pengairan, dilakukan sesuai kondisi tanaman dan ketersediaan air
 - Koordinasi penerapan teknologi harus dilakukan secara terkoordinasi di semua kebun kooperator.

Pengkajian dan pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pamelon (Jeruk Besar) dilakukan di Magetan, pada tahun pertama menekankan perbaikan penguasaan perbaikan pengelolaan kebun, dan pada tahun kedua menekankan pada kelompok tani kooperatif yang belum terjangkau pada tahun pertama dan pengelolaan kebun berbasis petani sebagai individu keluarga diubah menjadi berbasis hamparan usaha.

Pada tahun kedua (1998) pembinaan telah melibatkan 11 Desa di 4 kecamatan dan sebanyak 19 kelompok tani dengan anggota antara 25-30 petani dengan luas total areal kurang lebih 300 ha. Peningkatan jumlah desa dan kelompok tani yang menerima pembinaan meningkat 100%.

Dampak nyata dari pelaksanaan SUP Pamelon adalah peningkatan kesehatan kebun pamelon, minat petani menanam, dan meningkatkan penghasilan. Pada musim panen pada demo plot penerapan teknologi anjuran pada pohon jeruk umur 11 tahun mencapai sekitar Rp. 31.500.000,- per hektar.

Diusahakan pembentukan simpul-simpul agrobisnis dan pembinaan kelembagaan walaupun masih dalam taraf permulaan, telah dirintis pembentukan Asosiasi Pamelon Magetan yang diharapkan mampu mengakomodasikan permasalahan penerapan teknologi anjuran secara utuh dan serentak serta sebagai motor penggerak mewujudkan Kabupaten Magetan sebagai sentra produksi Pamelon yang berkelanjutan

2.2.4. Mangga

Dalam rangka meningkatkan produksi mangga di Jawa Timur telah dilakukan pengkajian komponen teknologi produksi mangga di kebun-kebun koleksi mangga, sedang untuk mempercepat adopsi teknologi budidaya mangga tingkat petani di sentra produksi juga dilakukan pengkajian dalam Sistem Usaha Pertanian.

Tujuan pengkajian adalah agar diperoleh teknologi pemupukan yang tepat dan benar, diperolehnya paket teknologi pengelolaan tanaman mangga dengan jarak tanam rapat, diperolehnya rakitan teknologi SUP berbasis mangga di lahan kering berwawasan agribisnis yang efisien dan peningkatan hasil 25%, diperolehnya pola pengembangan sistem usaha pertanian berbasis mangga, dan diperolehnya umpan balik dari petani untuk penyempurnaan pola pengembangan sistem usaha pertanian berbasis mangga di lahan kering.

Hasil pengkajian pemupukan mangga klon arumanis 143 yang dilakukan di IPPTP Cukurgondang, dengan tiga perlakuan, terdapat kenaikan vigoritas tanaman setelah dilakukan pemupukan terutama untuk tanaman yang kondisi sebelumnya kurus, namun demikian kenaikan ini belum memuaskan karena masih terdapat tanaman yang belum mengalami peningkatan vigoritas. Hampir semua tanaman mengalami pupus pada bulan Agustus, tetapi jumlah malai bunga per pohon hanya berkisar dari 4,4 pada perlakuan C s/d 16,8 pada perlakuan A. Rata-rata produksi buah per phon paling tinggi dicapai oleh perlakuan C (Tabel 13).

Tabel 13. Pengaruh pemupukan terhadap prosentase tanaman pupus, jumlah malai bunga dan produksi buah/pohon.

Perlakuan	Tanaman pupus (%) Agustus 1988	Malai bunga/pohon November 1988	Rata-rata buah/pohon (g)
A	96,67	16,8 b	100,0 a
B	93,33	7,6 ab	289,2 b
C	100	4,4 a	155,4 ab

Keterangan:

A: 60 kg pupuk kandang/pohon + 2 kg ZA + 1 kg K Cl + 1,5 kg SP-36 (2% B + 2 % Zn)

B: 60 kg pupuk kandang/pohon + 2 kg ZA + 1 kg K Cl + Fosfo N

C: 25 kg bokasi + 2 kg ZA + 1 kg K Cl + 1,5 kg SP-36 (2% B + 2 % Zn)

Pengkajian dengan tiga perlakuan 1) aplikasi paklobutrasol, 2) pangkas akar yang dilakukan pada akhir musim penghujan dan 3) kontrol. dilakukan pada tanaman mangga umur 9 tahun dengan jarak tanam 5 x 5 m di IPPTP Kraton. Pemupukan dengan 60 kg pupuk kandang + 2 kg ZA + 1 kg SP-36 + 1 kg KCl /pohon, $\frac{1}{2}$ dosis diberikan pada awal musim hujan dan sisanya pada akhir musim hujan. Penggunaan paklobutrasol menghambat pertumbuhan panjang tunas menjadi lebih pendek, sehingga tunas antar pohon tidak cepat bertautan, selain itu juga jumlah malai bunga/pohon menjadi lebih banyak (paklobutrasol 171malai: pangkas akar 28 malai : kontrol 24 malai/pohon). Sayangnya buah yang jadi berturut-turut hanya 3, 2 dan 1 buah/pohon, menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan bunga menjadi buah sangat kecil. Hal tersebut disebabkan adanya kondisi musim hujan yang berkelanjutan.

Pengkajian pemberian paklobutrasol dalam skala luas, yang paling baik adalah 6 ml cultar dilarutkan kedalam 1 liter air, disiramkan dalam lubang melingkar sekitar 50 cm dari pangkal batang, dapat meningkatkan hasil dan sangat menguntungkan, dan dapat meningkatkan produksi sampai 9 kali lipat. Peningkatan produksi tersebut tidak akan sama dari tahun ke tahun karena dipengaruhi pula oleh iklim. Pada musim panen tahun 1988/1999 hujan terjadi hampir sepanjang tahun, sehingga banyak tanaman mangga yang tidak berbunga, kalau berbunga juga banyak yang rontok. Disini terlihat bahwa penggunaan paklobutrazol pada iklim yang kurang mendukung untuk pembuahan mangga dapat efektif meningkatkan produksi.

Tabel 14. Pengaruh pemberian paklobutrazol terhadap rata-rata pohon berbunga, pohon yang berbuah, jumlah buah dan bobot buah per pohon serta peningkatan i produksi mangga di wilayah SUP Mangga

Parameter yang diamati	Tanaman di paklobutrazol	Tanaman tidak dipaklobutrazol
Prosentase pohon berbunga	91.5%	44.8%
Pprosentase pohon yang dapat dipanen	83%	31.2%
Jumlah buah/pohon	114.7	31
Bobot buah/pohon (kg)	38.8	4.21
Peningkatan produksi	9 kali lipat	

Respon petani terhadap teknologi yang diintroduksi cukup baik, tetapi karena petani umumnya kurang modal untuk pembelian paklobutrazol maka pengembangannya akan mengalami hambatan.

2.2.5. SALAK

Sampai dengan tahun 1999, pengelolaan 3 varietas pohon induk salak dengan menggunakan penaung pisang pertumbuhannya lebih lambat dibanding yang ditanam dengan penaung gamal, tetapi jumlah anakannya lebih banyak. Dengan demikian untuk tujuan memperbanyak jumlah anakan lebih baik menggunakan penaung pisang, sedang untuk tujuan produksi akan lebih baik bila menggunakan penaung gamal, karena tingkat kerapatan penaung lebih rimbun dengan gamal sehingga pertumbuhan tanaman salak cenderung lebih cepat dengan adanya persaingan mendapatkan cahaya matahari lebih berat.

Permasalahan utama pada produksi salak di Jawa Timur adalah tidak sejalannya frekuensi panen dengan tingkat munculnya seludang bunga setiap 2-3 bulan sekali bersamaan dengan munculnya tunas baru, disebabkan banyak faktor, diantaranya kurangnya penggunaan sarana polinator, pemupukan, pemangkasan pelepah daun, pengairan dan

pengendalian penyebab busuk bunga. Untuk meningkatkan frekuensi panen dilakukan kajian di Malang, Pasuruan dan Bojonegoro.

Komponen teknologi yang diterapkan adalah: penggunaan polinator *Curculionidae* sebanyak 10 ekor/tongkol bunga, pemupukan dengan dosis 37,5 g Urea + 300 g ZA + 175 g KCl + 200 g Borax + 3,75 Zn SO₄, pengairan pada musim kemarau dengan jarak 20 hari sekali, Sisakan pelepah daun sebanyak 12 pelepah, serta pencegahan busuk bunga dengan tudung daun, dan dibandingkan dengan pengelolaan setempat.

Dengan menerapkan anjuran teknologi secara benar dapat meningkatkan jumlah bunga, prosentase bunga menjadi buah, jumlah buah/tandan berturut-turut sebesar 74%, 47%, dan 81%. Dengan demikian dapat meningkatkan frekuensi panen menjadi 3 kali dalam setahun dari panen 1 kali setahun. Sebagai konsekuensinya dapat meningkatkan hasil dari Rp.2.150 –Rp.3.500,-/periode panen/pohon.

Dengan demikian teknologi tersebut diatas dapat diterapkan dan dapat dianjurkan dalam rangka peningkatan produksi dan frekuensi salak di Jawa Timur.

2.2.6. PEPAYA

Dalam upaya diperolehnya teknologi usahatani pepaya Dampit yang efisien dan dapat diadopsi oleh petani, pada tahun 1998-1999 dilakukan kajian teknologi usahatani pepaya di Kediri yang telah menginjak pada tahun kedua.

Teknologi yang diterapkan adalah:

Dengan penerapan teknologi yang dikaji sampai dengan umur 26 bulan setelah tanam, dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, lingkaran batang dan jumlah buah dibanding dengan pengelolaan setempat yaitu berturut-turut menjadi 291 cm, 14 helai, 58 cm dan 11 buah/pohon dari

175 cm, 9 helai, 28 cm dan 9 buah/pohon. Dengan produksi 28.500 kg/ha setara dengan Rp. 3.124.260,- sedang produksi di tingkat petani adalah 8.014-10.313 kg/ha setara dengan Rp. 1.668.286-Rp. 1.794.750,-. Walaupun potensi produksi dengan penerapan teknologi sebesar 42.450 kg/ha tidak tercapai, tetapi dengan penerapan teknologi di atas dapat meningkatkan produksi sekaligus meningkatkan pendapatan petani.

Tabel 15. Pengaru 2 perlakuan teknologi terhadap tinggi, jumlah daun, lingkaran batang, dan jumlah buah pada pepaya Dampit umur 20 dan 26 minggu

Perlakuan	Umur (bulan)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Lingkar batang (cm)	Jumlah buah (buah)
Rakitan teknologi	20	304.3	19.6	56.8	11.3
	26	291.3	13.6	57.5	11.3
Teknologi kooperator	20	203.8	13.4	33.8	6.2
	26	174.5	9.4	28.1	8.8

Respon atau adopsi komponen teknologi yang dirakit dan diperkenalkan kepada petani kooperator melalui percontohan di lapang maupun pertemuan secara formal maupun non formal beragam. Sekitar 40% petani kooperator mau mengadopsi dan meniru teknologi yang diperkenalkan setelah mengetahui ternyata dapat meningkatkan produksi, 40% kooperator ragu-ragu dan 20% tidak bersedia menerapkan karena telah mempunyai teknologi sendiri.

2.3. Penelitian/Pengkajian Sayuran

2.3.1. TOMAT

Galur Calon Varietas Unggul Tomat

Adaptasi tiga (3) galur tomat: BPH.961.601, BPH.961.602. dan BPH.961.604 dilakukan di dataran rendah (Tulungagung) dengan pembanding Intan, sedang di dataran tinggi (Batu) dengan pembanding Kelang. Benih tomat sebelum disemai direndam dalam air hangat (30-40°C) selama 15-20 menit, kemudian diperlakukan dengan Benlate dosis anjuran. Benih ditanam dalam kantong plastik berukuran ¼ kg dengan media campuran tanah dan pupuk kandang (1:1). Pengolahan tanah 2-3 minggu sebelum tanam, bedengan berukuran 1,2 m dan panjang 6 m, tinggi 25-30 cm, jarak antar bedengan 30 cm, jarak tanam 70 x 50 cm. Tanam dilakukan pada umur bibit 3 minggu. Pemupukan: sebelum tanam dengan 15 t/ha pupuk kandang + 35 kg Urea + 75 kg ZA + 125 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha. Pupuk susulan pada umur 20 dan 40 hari setelah tanam dengan 600 kg/ha NPK.

Dilihat dari produksi, galur BPH.961.602 dapat sesuai untuk dataran rendah maupun dataran tinggi, berbunga lebih awal dari yang lain, sedang galur BPH.961.601 dan BPH.961.604 hanya cocok untuk dataran tinggi dan tidak cocok untuk dataran rendah. Di Tulungagung terdapat serangan penyakit *Phytophthora* pada galur BPH.961.602 mencapai 20%. Tampaknya walaupun galur tersebut sesuai untuk dataran rendah perlu diwaspadai karena kurang tahan terhadap penyakit tersebut dibanding galur yang lain. Selain itu di dataran tinggi juga mempunyai kepekaan terhadap penyakit layu bakteri mencapai 8% lebih tinggi dari galur yang lain. Di Tulungagung belum terdapat serangan *Alternaria* sedang di Batu terdapat serangan mencapai 5-6%.

Tabel 16. Produksi, tingkat serangan *Phytophthora* dan layu Bakteri tiga (3) galur tomat di dataran rendah Tulungagung dan dataran tinggi Batu (1999)

Galur tomat	Produksi (t/ha)		Serangan <i>Phytophthora</i> (%)		Serangan layu Bakteri (%)	
	A	B	A	B	A	B
BPH.961.601	1,06	28,67	4	1	2	4
BPH.961.602	23,50	24,34	20	2	3	8
BPH.961.604	8,69	46,45	0	0	0	0

Keterangan: A = Dataran rendah Tulungagung; B = Dataran tinggi Batu

Tabel 17. Rata-rata bobot buah baik beberapa galur tomat yang ditanam di Tulungagung dan batu, MK 1998.

Perlakuan	Bobot buah baik (kg/plot)		Rata-rata	Bobot buah baik (t/ha)		Rata-rata
	Tl.agung	Batu		Tl.agung	Batu	
BPH 961.601	3,15 c B	85,99 b A	44,57 B	1,06 c B	28,67 c A	1486 B
BPH 961.602	70,51 a A	73,02 b A	71,77 A	23,50 a A	24,34 b A	2392 A
BPH 961.604	26,14 b B	139,34 a A	82,74 A	8,69 b B	4645 a A	2757 A
Rata-rata	33,27 B	99,45 A		11,08 B		
Pembanding						
Intan	6,40 c	-		3,90 b	-	
Kelang	-	108,62 a		-	36,20 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam satu kolom atau baris tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%; Ukuran Plot 6 m x 5 m

Pemupukan:

- Pupuk 2,250 g ZA + 1,500 g SP36 + 1,500 g KCl dan 10 kg pupuk kandang/pohon
- Pupuk ZA diberikan 6 kali
- Pupuk SP36 diberikan 2 kali dengan selang waktu 6 bulan
- Pupuk KCl diberikan 3 kali dengan selang waktu 4 bulan

Pengendalian hama dan Penyakit

- Hama utama adalah tungau dikendalikan dengan akarisida berbahan aktif Decofol, Amitraz dan Kinometionat dengan dosis anjuran
- Penyakit antraknose dikendalikan dengan menggunakan fungisida berbahan aktif Maneb

Budidaya nenas sebagai tanaman sela

- Bibit nenas diambil dari tunas anakan tanaman yang telah dipanen buahnya, daerah sekitar perakaran dibersihkan dari tanah dan pelepah kering

Pemupukan nenas dengan 600 kg ZA/ha diberikan 3 kali. Pupuk organik berupa pupuk cair Sipramin 12.000 l/ha, diberikan 6 kali dengan selang waktu 2 bulan sekali.

Usahatani Tomat di Lahan Sawah

Jenis tomat yang ditanam di lahan sawah adalah LV 2500 dan TM 39. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya varietas lokal LV 2500 dapat berproduksi \pm 34 t/ha. Namun demikian oleh karena adanya serangan hama dan penyakit maka varietas LV 2500 dan TM 39 hanya berproduksi rata-rata 7,46 kg/plot dan 6,37 kg/plot atau setara dengan 3,5 t/ha dan 2,8 t/ha (Tabel 18).

Tabel 18. Rata-rata jumlah buah baik/plot, jumlah buah busuk/plot dan bobot buah total panen/plot (17,2 m²) pada varietas LV 2500 dan TM 39, Tulungagung MK 1998

Varietas	Jumlah buah baik/plot	Jumlah buah busuk/plot	Jumlah total panen/plot (kg)
LV 2500	431**	109,3**	7,46**
TM 39	144,3	13,0	6,37

Keterangan: ** berbeda nyata pada uji t (p=0,05)

2.3.2. Bawang Merah

Calon Varietas Unggul Bawang merah

Calon varietas yang diuji adalah BPH 900204, Bethok, Philipine, dan Bali Ijo, dilaksanakan di Probolinggo dan Nganjuk. Hasilnya menunjukkan bahwa BPH 900204 mempunyai keunggulan dari sisi berat basah umbi, berat kering umbi, tinggi tanaman, jumlah daun serta jumlah umbi per rumpun dibanding Philipine dan Bethok. Bali Ijo berproduksi lebih tinggi daripada ketiga jenis bawangmerah yang diuji, namun demikian ukuran umbi yang terlalu besar tidak disukai konsumen dan rasanya kurang pedas (Tabel 19).

Tabel 19. Jumlah umbi per rump[un dan berat umbi per butir dari 4 varietas bawang merah, Nganjuk 1999

Varietas	Jumlah umbi/rumpun	Berat umbi/butir (g)
BPH 900204	8,5 b	7,15 a
Bethok	7,0 b	6,43 a
Philipine	8,3 b	6,82 a
Bali Ijo	3,6 a	9,20 b

Keterangan: Angka-angka dalam kolom sama yang didampingi huruf sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

Usahatani Bawang merah Tanam di Luar Musim (musim Penghujan)

Kendala utama pada usahatani bawang merah di luar musim adalah faktor hama dan penyakit. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan bibit varietas Bauji yang tahan terhadap curah hujan dan agak tahan terhadap serangan layu fusarium. Sedangkan petani menggunakan bibit varietas Philipine yang lebih cocok ditanam pada musim kemarau. Untuk pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida kimiawi dan pestisida nabati (mimba)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuantitas dan kualitas umbi dipengaruhi oleh fase pertumbuhan, fase terbentuknya umbi serta faktor iklim. Pada penelitian ini hasil yang diperoleh lebih rendah daripada hasil pada penelitian sebelumnya yang mencapai 13,37-14,9 t/ha (Tabel 20).

Tabel 20. Data produksi berat basah dan berat kering MH 1998/1999.

Perlakuan	Berat basah (t/ha)	Berat kering (t/ha)	Susut bobot (%)
Rakitan teknologi+tanpa mimba	7,6	5,78	23,95
Rakitan teknologi+nimba	8,8	6,46	21,05
Cara petani	2,5	-	-

Keterangan: - tidak ada data

2.3.3. Kentang

Budidaya Kentang Dataran Tinggi

Pada penelitian ini menggunakan klon 384101.2; klon 2.5.5; dan varietas Granola. Sebagai pupuk dasar digunakan bokashi. Rakitan teknologi budidaya kentang yang diperbaiki dengan bokashi sebagai pupuk dasar dapat diterapkan pada budidaya kentang dataran tinggi dengan menggunakan bibit yang tahan terhadap busuk daun, yaitu klon 2-5-5.

Produktivitas klon 2-5-5 17,4 t/ha dengan kualitas umbi 65,4% umbi komersial, 22,4% umbi bibit dan 12,2% umbi kecil. Sedang cara petani menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasar dan bibit varietas Granola, hasilnya 3,33 t/ha dengan kualitas umbi 100% umbi kecil (Tabel 21).

Tabel 21. Hasil dan kelas umbi pada uji rakitan teknologi budidaya kentang dataran tinggi, Malang 1998/1999

Macam Rakitan Teknologi	Bobot umbi/plot (kg)	Bobot/umbi (g)	Produktivitas tanaman (t/ha)	Kelas umbi		
				Kecil (%)	Bibit (%)	Komersial (%)
1. Rakitan teknologi budidaya yang diperbaiki, bibit klon 384101.2	2,31 b	2,34 a	5,13	100	0	0
2. Rakitan teknologi budidaya yang diperbaiki, bibit klon 2.5.5	7,83 c	7,25 b	17,40	12,2	22,4	65,4
3. Rakitan teknologi budidaya yang diperbaiki bibit Granola	1,33 a	2,04 a	2,96	100	0	0
4. Cara petani, bibit Granola	1,50 a	2,10 a	3,33	100	0	0
BNT 5%	0,78	8,93	-	-	-	-

Keterangan: Angka rata-rata dalam satu kolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata ($P=0,05$) menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Usahatani Kentang Setelah Padi Sawah Musim Penghujan Di Dataran Rendah

Paket teknologi yang diuji adalah penggunaan pupuk organik, varietas Atlantik, pupuk NPK 1 t/ha, pupuk Urea 400 kg/ha+SP 36 400 kg/ha+KCl 200 kg/ha, mulsa jerami, kompos Azola dan pengendalian hama penyakit terpadu.

Produksi umbi total tertinggi hanya 7,28 t/ha, hal ini disebabkan serangan penyakit layu bakteri dan iklim yang tidak mendukung pada MK 1998 (Tabel 22).

Tabel 22. Produksi umbi total dan konsumsi, Sumberpucung 1998

Perlakuan	Umbi total (t/ha)	Umbi konsumsi (t/ha)	Prosentase umbi konsumsi
A. NPK, jarak tanam 80 cm 25 cm	7,28 a	3,93 a	59,2 a
B. Azola, NPK, jarak tanam 80 cm x 25 cm	7,23 a	5,06 b	70,6 b
C. Tan PO., Urea, SP 36, KCl Jarak tanam 80 cm x 25 cm	7,20 a	4,54 ab	63,9 ab
D. Tanpa PO, Urea, SP 36, KCl, jarak tanam 100 cm x 25 cm	5,64 b	3,33 a	53,9 a

Keterangan: Angka-angka rah vertikal yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata ($p=0,05$) menurut uji Tukey

2.3.4. Cabai Merah

Perbanyak Benih

Penanaman yang tepat untuk dataran rendah (= 400 m dpl) di lahan sawah adalah setelah padi MH atau tepatnya ditanam pada MK I

Penelitian perbanyak benih dilakukan pada galur: LV 3044, LV 3188, BPH 960602, BPH 960603, Tit Randu dan Pandak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga varietas keriting LV 3044, LV 3188, BPH 960603 dengan jarak tanam 60 cm x 50 cm tumbuh tinggi dengan tajuk lebar dan produksi yang tinggi berturut-turut 6,05 kg/petak, 5,94 kg/petak, dan 6,79 kg/petak pada ukuran petak 1,2 m x 10 m. Sedangkan tiga varietas berbuah besar (plumpung) BPH 960602, Tit Randu, dan Pandak dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm tumbuh pendek dengan tajuk agak kecil dan berproduksi tinggi masing-masing 7,66 kg/petak, 8,17 kg/petak dan 6,95 kg/petak berukuran 1,4 m x 10 m.

Usahatani Cabai merah Tanam di Luar Musim

Benih yang dipakai untuk penelitian adalah jenis Taro, Salero, Laris dan Tampar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur berbunga dan panen terpendek pada varietas hibrida Taro (20 hari, 70 hari) dengan produksi 0,5 kg-0,7 kg/tanaman, sedangkan lokal petani umur berbunga dan panen lebih panjang (30 hari, 81 hari) dengan produksi 0,25 kg-0,45 kg (Tabel 23).

Tabel 23. Umur bunga, panen dan produksi tanaman cabai merah keriting di Tuban

Perlakuan	Umur (hari)		Produksi Tanaman (kg)
	Bunga	Panen	
1. Teknologi Anjuran			
- Taro	20	70	0,5-0,7
- Salero	22	72	0,5-0,7
- Laris	30	80	0,3-0,5
2. Teknologi Petani			
- Tampar	31	81	0,25-0,45

Penanaman cabai dan paprika di luar musim Hemat Pestisida

Teknologi budidaya cabai merah dan paprika pada musim hujan yang hemat pestisida adalah menggunakan mulsa plastik hita perak (PHP). Dengan teknologi ini penggunaan pestisida sintetis dapat dilakukan tiap-tiap minggu dimulai pada saat tanaman berumur 1 bulan dari tanam. Pada musim hujan 1998/1999, teknologi ini memberikan keuntungan Rp. 23.882.750 dan Rp. 14.392.750 masing-masing untuk tanaman cabai dan paprika (Tabel 24). Ekstrak mimba cukup efektif mengendalikan jamur C.

capsici penyebab penyakit cacar buah atau antraknose pada tanaman cabai dan paprika.

Tabel 24. Tingkat keuntungan usahatani cabai dan paprika tiap ha

Perlakuan *	Biaya produksi (Rp)	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)	R/C ratio	B/C ratio
a. Cabai					
A1B1	14.117.250	38.000.000	23.882.750	2,69	1,69
A1B2	13.177.250	37.312.000	24.134.750	2,83	1,83
A1B3	13.632.250	34.280.000	20.647.750	2,51	1,51
A2B1	10.116.750	30.496.000	20.063.250	3,01	2,01
A2B2	9.176.750	30.240.000	21.063.250	3,29	2,29
A2B3	9.631.750	25.808.000	16.176.250	2,68	1,68
B. Paprika					
A1B1	14.567.250	28.960.000	14.392.750	1,99	0,99
A1B2	13.627.250	28.776.000	15.148.750	2,11	1,11
A1B3	14.082.250	25.176.000	11.093.750	1,79	0,79
A2B1	9.892.250	23.920.000	14.027.750	2,42	1,42
A2B2	9.627.250	21.680.000	12.052.750	2,25	1,25
A2B3	10.082.250	20.400.000	10.317.750	2,02	1,02

Keterangan: *)

- A1B1 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida sintetis tiap minggu
- A1B2 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida sintetis tiap 2 minggu
- A1B3 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida nabati tiap minggu
- A2B1 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida sintetis tiap minggu
- A2B2 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida sintetis tiap 2 minggu
- A2B3 = Mulsa PHP+aplikasi pestisida nabati tiap minggu

2.3.5. Bawang Putih

Untuk meningkatkan mutu hasil bawang putih telah tersusun rakitan teknologi budidaya bawang putih yang terdiri atas varietas adaptif, cara tanam dengan bedengan dan ditutup mulsa jerami, pemberian pupuk makro dan mikro serta pengendalian hama penyakit secara terpadu (Tabel 25).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas bawang putih mencapai 13,2 t/ha, sedang cara petani mencapai 8,4 t/ha.

Tabel 25. Rakitan teknologi budidaya bawang putih lahan kering dataran tinggi Desa Sarangan, Plaosan, Magetan, MH 1998/1999

Komponen	Paket teknologi	Cara petani
1. Varietas	Saigon	Saigon
2. Cara tanam	Bedengan 1 m x 6 m, Jarak antar bedengan 40 cm	Guludan, Jarak antar guludan 60 cm
3. Mulsa jerami	Ditutup dengan mulsa jerami	Tanpa ditutup mulsa jerami
4. Pemupukan	10 t/ha pupuk kandang 600 kg ZA+100 kg SP 36+ 100 kg KCl +1 kg (FeSO ₄ +Borax +MnSO ₄ +CuSO ₄ +NaB ₄ O 7)/ha	5-7 t/ha pupuk kandang, 250 kg Urea+250 kg ZA+75 kg SP 36+50 kg NPK/ha
5. Pengendalian hama penyakit	Berdasarkan ada tidaknya serangan hama penyakit	Tidak tentu

2.3.6. Kobis

Pengkajian paket teknologi budidaya kobis hemat pestisida dilakukan untuk menerapkan efisiensi penggunaan pestisida dan memanfaatkan sumber alam pengendali hayati. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat penghematan 2-4 kali penyemprotan pada petak petani tumpangsari dan 1-2 kali penyemprotan pada petak rekomendasi dibandingkan dengan petak monokultur.

Pengendalian dengan pestisida nabati dan biologi yang dicoba dapat digunakan sebagai alternatif pengendali hama dan penyakit kobis (Tabel 26). Produksi kobis per krop tertinggi dicapai petak rekomendasi yaitu 28,4 t/ha.

R/C ratio masing-masing pada petak rekomendasi, petani monokultur dan petani tumpangsari sebesar 1,6; 1,1; dan 1,5.

Tabel 26. Prosentase serangan hama kobis umur 28-49 hari dengan pengujian pestisida nabati dan biologi.

Perlakuan	% <i>P.xylostella</i>				% <i>C.binotalis</i>			
	28 hr	35 hr	42 hr	49 hr	28 hr	35 hr	42 hr	49 hr
1. Ekstrak biji sirsak	4,08 a	3,66 a	3,53 a	4,82 a	3,41 a	5,25 a	5,09 a	5,47 a
2. EM 5	3,53 a	4,37 a	4,30 a	5,56 a	3,41 a	5,57 a	5,37 a	4,71 a
3. <i>B. Thuringiensis</i> + <i>Trichoderma</i> sp.	2,13 a	4,01 a	3,49 a	2,99 a	2,84 a	4,26 a	5,92 a	4,07 a
4. Pestisida kimia	3,51 a	4,87 a	3,78 a	3,44 a	3,58 a	3,26 a	3,22 a	3,01 a
CV	42,13	33,49	29,21	-	43,58	43,95	4,23	-
5%	2,24	1,92	1,37	-	3,2	4,37	3,62	-

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom, tidak berbeda nyata pada 5% uji Duncan

Teknologi Usahatani Sayuran Sekitar Wilayah Perkotaan (Periurban)

Semi Hidroponik

Jenis sayuran yang ditanam secara semi hidroponik adalah sawi daging, kailan, dan terong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sawi daging dan kailan sesuai ditanam pada media campuran sekam, tanah dan pupuk kandang (1:1:1) pada wadah polibag maupun pada media yang sama ditambah bokasi (3:1) pada wadah polibag. Terong sesuai ditanam pada media campuran sekam, tanah dan pupuk kandang (1:1:1) pada wadah polibag (Tabel 27).

Tabel 27. Produksi sawi daging, kailan, dan terong di Desa Balearjosari, Malang, musim tanam 1998.

Media tanam	Produksi tiap tanaman (g)		
	Sawi daging	Kailan	Terong
A dalam polibag	153,2 a	132,4 a	410,4 a
B dalam polibag	136,1 a	109,6 b	214,7 b
A dalam vertikutur	98,5 b	35,0 c	82,6 c
B dalam vertikutur	30,8 c	22,2 d	35,8 d

Keterangan: 1) Rata-rata pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji t
 2) A: Campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang (1:1:1)
 B: Campuran A+bokasi perbandingan 3:1

Pertanian Organik

Jenis sayur yang dipakai sebagai penelitian adalah tomat, bayam, kangkung dan mentimun. Rakitan teknologi yang digunakan adalah rakitan teknologi pertanian organik I (menggunakan pupuk kandang ayam), organik II (menggunakan bokashi), dan cara petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rakitan teknologi pertanian organik I dapat meningkatkan produksi bayam 16,8% dan kangkung 18%. Sedangkan rakitan teknologi pertanian organik II hanya meningkatkan produksi bayam 9,7% dan kangkung 4,3% bila dibandingkan dengan cara petani. Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan produksi bayam disajikan pada (Tabel 28).

Tabel 28. Pengaruh rakitan teknologi pertanian organik I, II dan cara petani terhadap pertumbuhan dan produksi bayam. Singosari-malang, mk 1998.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			Jumlah daun	Bobot segar/10 tanaman (g)	Produksi/32 m ² (kg)
	10 hst	15 hst	20 hst			
Rakitan teknologi Pertanian Organik I	3,2 a	16,8 a	23,9 a	8,00 a	21,0 a	34,5 a
Rakitan teknologi Pertanian Organik II	2,6 a	12,6 ab	20,6 ab	6,71 a	20,5 a	31,8 ab
Cara petani	2,6 a	10,3 b	19,7 b	7,84 a	20,7 a	28,7 b
Uji T 5%	tn	4,1	29	tn	tn	4,7

Keterangan: - Angka sekolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji T 5%
 - Tanaman bayam dipanen pada umur 20 hst (Harisetelah tanam)

2.4. PENELITIAN/PENGAJIAN PETERNAKAN

2.4.1. Ayam Buras

Pada umumnya pola pemeliharaan ayam buras yang dilakukan peternak di pedesaan relatif masih tradisional akibatnya kontinuitas produksi ayam buras belum teratur dan belum tercipta sistem yang kondusif. Produk ayam buras adalah berupa telur konsumsi, daging dan telur tetas, sehingga pola pemuliaan ayam buras hanya diarahkan pada produksinya.

Secara umum, permasalahan di tingkat petani adalah rendahnya produktivitas ayam buras yang perlu segera di antisipasi karena:

- ◆ Kurang tersedianya bibit unggul.
- ◆ Rendahnya pengetahuan peternak untuk identifikasi penyakit
- ◆ Kemampuan pengobatan penyakit masih rendah
- ◆ Kurang menguasai pemasaran dan pengolahan hasil.

Untuk meningkatkan produktivitas ayam buras dan di perolehnya model pengembangan. Usahatani ayam buras di daerah kering.

Introduksi teknologi persilangan ayam kedu dan arab serta ayam kampung, sejumlah ayam 200-400 ekor, Jumlah peternak 20-20 KK, Kandang di sesuaikan dengan umur ayam, 0-2 bulan kandang liter, 2-5 bulan kandang umbaran, >5 Bulan ,50% kandang umbaran ,50% kandang battery.

Tabel 29. Susunan pakan ayam buras umur 1 sampai dengan lebih dari 78 dengan Variasi, dari 7 g/ekor/hari sampai 80 g/ekor/hari, dengan komposisi

Umur	Dedak Padi	Jagung giling	Konsentrat
1-21 hari	0	0	1
22-42 hari	2	1	2
43-77 hari	3	5	2
> 78 hari	3	5	2

Rakitan teknologi yang dianjurkan

Meningkatkan pertumbuhan, (Tabel 30), menurunkan laju mortalitas, meningkatkan BC ratio usaha pemeliharaan dan meningkatkan prosentase dan daya tetas telur.

Tabel 30. Produksi rata-rata berat badan penerapan rakitan teknologi anjuran dan teknologi petani pada ayam buras umur 1 sampai dengan 5 bulan

Umur (bulan)	Rata-rata berat badan (g)	
	Rakitan Teknologi	Teknologi Petani
1	115,5	72,5
2	230,8	192,0
3	362,0	292,4
4	547,0	517,1
5	757,0	621,6

2.4.2. Domba

Teknologi Adaptif Sistem Usahatani Ternak Domba Di Jawa Timur

Pada umumnya usaha ternak domba yang dilakukan peternak bersifat sambilan, walaupun fungsi ternak domba bagi masyarakat pedesaan cukup besar, antara lain sebagai tabungan, penghasil pupuk kandang dan memanfaatkan limbah pertanian.

Profil peternak rakyat adalah jumlah kepemilikan ternak relatif sedikit, modal kecil, ketrampilan rendah dan tata laksana pemeliharaan masih di bawah standar yang dipersyaratkan. Sehingga produksi dan produktivitas rendah, karena rendahnya kualitas pakan menyebabkan tingkat keuntungan belum optimal.

Untuk meningkatkan pendapatan peternak, dilakukan melalui introduksi teknologi perbaikan pakan, dengan penambahan 50 g/ekor dan konsentrat 2,5 ons/ekor/hari. Pemberian obat cacing pada awal pengkajian. Kandang model panggung dengan perbaikan sanitasi, serta dilengkapi dengan sekat. Jumlah ternak pengkajian 60 ekor domba jantan umur 1 tahun dengan lama pengkajian 6 bulan di lakukan di Desa Jimbaran , Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan.

Tabel 31. Skor rata-rata pengetahuan, sikap dan ketrampilan peternak responden.

Uraian	Perlakuan	Kontrol
- Tata laksana/kesehatan	70,90	65,75
- Pakan	66,77	60,05
- Pemasaran	66,46	61,75
Rata-rata	68,04	62,52

Tabel 32. Produktivitas tenaga kerja keluarga untuk berbagai jenis kegiatan

Uraian	Produktivitas tenaga kerja (Rp/Hok)
- Usaha tanaman pangan 0,75 ha	10.740
- Usaha penggemukan domba 6-9 ekor	11.580
- Buruh tani	6.000
- Buruh kasar	7.000
- Tukang kayu/batu	10.000

Usaha pengemukan Domba dengan menerapkan teknologi perbaikan produksi memberikan pendapatan yang menguntungkan, dengan BC bervariasi dari 1,49 dan 1,5 ditinjau dari potensi tenaga kerja dan alokasinya, masih tersedia lebih dari 50% tenaga yang belum dimanfaatkan.

Teknik Penanganan Daging Domba Segar Selama Pemasaran

Belum adanya patokan mutu daging yang dipasarkan selama ini dapat mengakibatkan kerugian pada diri konsumen, karena konsumen tidak mengerti kualitas daging, terutama dari segi kesehatan dan mutunya. Harga daging ditentukan bukan berdasarkan kualitas, tetapi berdasarkan berat (kg).

Data yang ada menunjukkan bahwa daging yang diperoleh dari pemotongan di RPH/TPH lebih terjamin kualitasnya dibandingkan dengan yang di potong oleh jagal sendiri.

Untuk memperoleh teknologi pemotongan dan pemasaran yang mampu mempertahankan kualitas daging selama pemasaran, dilakukan pengkajian dengan perlakuan/penerapan.

Ternak diistirahatkan 48 jam sebelum dipotong. Daging dan karkas dipisahkan selama proses pengangkutan dengan menggunakan kantong plastik berlubang. Karkas digantung daging diletakkan di dalam kotak berdinding kaca dan kasa. Daging dipasarkan pada pre-rigor.

Pengkajian dilakukan pada dua daerah sentra pemotongan kambing/domba, yaitu Kabupaten Malang dan Pasuruan. Dengan responden sebanyak 5 orang, terdiri dari para jagal dan pedagang atau penjual daging di masing-masing kabupaten.

Hasil Pengkajian menunjukkan bahwa:

Introduksi teknologi berupa mengistirahatkan ternak kurang lebih 48 jam, diikuti dengan sanitasi mampu memperpanjang daya tahan daging.

Penggunaan kotak daging dapat meningkatkan daya tahan dari 11, 14 jam menjadi 14, 57 jam (pada kamar antara 28-29° C).

Penggantungan karkas mampu mengurangi pencemaran daging, serta mampu menekan jumlah mikroba (759. 400/ cm² VS 136. 100/cm).

Teknik Peningkatan Produktivitas Domba Induk Melalui Perbaikan Tatalaksana Pemeliharaan

Untuk memperoleh teknik peningkatan produktivitas domba induk, perlu dilakukan perbaikan tata laksana dan pemeliharaan. Tujuan pemeliharaan ternak domba adalah untuk produksi daging, dan baik tidaknya produksi daging tergantung dari kemampuan beranak, jarak beranak, proliferasi dan gaya hidup serta berat badannya.

Permasalahan pada peternak adalah pemeliharaan hanya sambilan, sehingga tidak dilakukan untuk memperoleh tujuan pendapatan optimal. Penyediaan pakan sepanjang tahun terbatas, sehingga berakibat pada pertumbuhan selanjutnya. Belum memberikan gizi pada ternaknya sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Pengetahuan kebutuhan gizi ternak belum tercukupi dan terbatas.

Untuk memperoleh teknik peningkatan produktivitas Domba induk melalui perbaikan pakan, perkandang, kesehatan, pengaturan perkawinan dan penyapihan dengan menggunakan kajian perbaikan tatalaksana dilakukan untuk memperoleh tingkat produktivitas yang optimal.

Jumlah induk 80 ekor, dibagi menjadi 2 kelompok, masing-masing kelompok 40 ekor (Tabel 33).

Perbaikan pakan, perkawinan, perkandangan, kesehatan dan penyapihan kelompok kontrol adalah pemeliharaan cara bertani (tanpa input teknologi). Pengkajian menggunakan Rancangan Acak Lengkap, pengkajian dilakukan di Desa Gebangan, Kecamatan Kapangan, Situbondo. Teknologi Tatalaksana Pemeliharaan Domba Induk

Tabel 33. Tata laksana pemeliharaan Domba Induk

Uraian	Kontrol	Perbaikan/perlakuan
1. Pakan	- Ransum kurang - Air minum terbatas	- Ransum mencukupi kebutuhan - Air minum mencukupi
2. Perkawinan	- Tidak terprogram	- Post partum antara hari ke 30-50
3. Kandang	- Sistem kelompok, tidak panggung, alas tanah	- Pejantan unggulan
4. Obat	- Tidak pernah, tradisional	- Sistem battery, panggung
5. Kesehatan lainnya	- Tidak terprogram	- Obat cacing, obat mencret - Potong kuku, bulu - Dimandikan rutin.
6. Penyapihan	- Umur > 4 bulan	- Umur < 3 bulan

Rata-rata kawin post partum akibat perlakuan ternyata lebih pendek dibandingkan dengan kontrol seperti (Tabel 34).

Tabel 34. Rata-rata kawin post partum/kambing interval dan liter size akibat perlakuan dan kontrol.

Uraian	Perbaikan/perlakuan	Kontrol
Kawin post partum (hari)	44,79 ± 10,76	68,60 ± 0,16
Lambing interval (tahun)	0,54 ± 0,76	0,60 ± 0,08
Liter size (ekor)	0,11 ± 0,06	0,05 ± 0,04

Tabel 35. Rata-rata prosentase hidup sapih, berat sapih dan penambahan berat badan anak sampai disapih, berat badan induk saat beranak dserta perubahan berat badan induk, nilai lambing crop, index reproduksi induk dan produktivitas anak.

Uraian	Perbaikan/perlakuan	Kontrol
Hidup sapih (%)	91,00 ± 0,24	79,60 ± 0,16
Berat sapih (kg)	8,77 ± 4,05	7,31 ± 2,87
Perubahan berat badan (kg/hari/ekor)	0,11 ± 0,06	0,06 ± 0,04
Berat badan induk (kg)	27,59 ± 4,37	23,54 ± 4,07
Perubahan berat badan sampai di sapih (kg/ek/hari)	0,02 ± 0,06	0,01 ± 0,08
Penurunan berat badan	2,87 ± 0,11	0,03 ± 0,17
Lambing crop	1,85	1,67
Indeks reproduksi induk (ek/th/induk)	2,81	2,52
Indeks produktivitas induk (kg/th/induk)	24,03	16,48

Perbaikan teknik tata laksana pemeliharaan domba milik petani temak dapat memperpendek jarak beranak, meningkatkan besar litter, lambing crop, index reproduksi induk dan index produktivitas induk domba.

2.5. PENELITIAN/PENGAJIAN PERIKANAN

2.5.1. Katak Lembu

Katak lembu (*Rana Catesbeina Shaw*) merupakan salah satu komoditi perikanan Jawa Timur yang mempunyai potensi untuk memenuhi konsumsi dalam negeri dan sebagai komoditi ekspor. Usahatani katak ini sudah berkembang di banyak kabupaten, tetapi perkembangannya belum seperti yang diharapkan, sehingga dari waktu ke waktu ada kecenderungan penurunan produksi.

Permasalahan di lapang adalah harga pakan komersial buatan pabrik mahal, tidak terjangkau rata-rata modal petani sehingga secara ekonomis usahatani katak lembu kurang menguntungkan. Munculnya sifat kanibalisme karena belum idealnya lingkungan dimana katak hidup terutama penebarannya pada masing-masing unit pemeliharaan untuk usahatani pembesaran.

Usaha yang dapat dilakukan untuk mendapatkan rakitan teknologi pakan buatan kecebong yang dapat dilakukan petani dan lebih murah daripada pakan buatan pabrik. Mengarahkan petani katak menuju ke kemandirian pakan buatan sehingga tidak tergantung sepenuhnya pada pakan buatan pabrik. Mengetahui kepadatan ideal/m² kolam pada usahatani pembesaran katak, untuk menekan angka kematian (mortalitas) akibat lingkungan kolam pemeliharaan kurang kondusif serta sifat kanibalisme.

Pengkajian dilaksanakan 2 tahap, yaitu membedakan pakan buatan kecebong yang dihasilkan petani kadar protein 25% dengan pakan pabrik kadar protein kurang lebih 40% (tahap 1) dan membedakan padat penebaran 50 ekor/m², 60 ekor/m² dan 70 ekor/m² pada usahatani pembesaran katak (tahap II). Pengkajian dilaksanakan di kolam pemeliharaan katak milik petani berukuran 1,5 x 2,5m di wilayah SPAKU kecamatan Pacet Mojokerto. Untuk membedakan antar perlakuan dianalisa dengan Uji T.

Pakan buatan untuk kecebong berbentuk tepung dengan kadar protein 25% yang dihasilkan petani memberikan pertambahan berat lebih baik daripada pakan buatan pabrik dengan kadar protein 40%. Padat penebaran 50 ekor/m² memberikan pertambahan berat dan kelangsungan hidup lebih baik daripada padat penebaran 60 ekor/m² dan 70 ekor/m².

2.5.2. Udang Windu

Luas tambak di Jawa Timur 51.846,54 ha dengan total produksi 66.949,16 ton, 24,54% nya hasil udang windu (16.239,61 ton). Namun karena beberapa hal, antara lain ditengarai terjadinya polusi dan penyakit, produksi menurun bahkan banyak tambak yang tak dioperasikan lagi untuk budidaya udang windu. Padahal dengan berlangsungnya krisis moneter harga udang (dalam rupiah) meningkat, lagipula negara membutuhkan devisa dari hasil ekspor. Untuk itu perlu pengkajian guna meningkatkan kembali produksinya.

Berkaitan dengan itu dilakukan pengkajian dengan tujuan untuk mendapatkan paket teknologi lokal spesifik usaha budidaya udang windu, dengan menerapkan padat penebaran, ukuran benih dan pakan yang berbeda terutama pakan alami sebagai pakan substitusi, pada pola tradisional dan semi intensif. Dengan sasaran hasil 600-700 kg/ha untuk meningkatkan pendapatan petani.

Pengkajian dilakukan di lahan tambak dan peran serta petani di kecamatan Palang kabupaten Tuban sebanyak dua petak luas masing-masing 0,3 ha dan di kecamatan Paciran kabupaten Lamongan sebanyak satu petak luas 0,3 ha. Pengkajian dilakukan dengan RAL dengan 3 perlakuan yaitu padat penebaran 52500 ekor benih tokolan /ha dengan pakan ikan rucah dan pelet, keduanya penggantian air dengan pemompaan sumur bor, padat penebaran 225000 ekor benur/ha dengan pakan pelet dan penggunaan kincir. Tiap perlakuan dengan dua ulangan.

Hasil yang diperoleh baik penggunaan benih tokolan, benur, padat penebaran 52500-105000 ekor/ha, pakan alternatif ikan rucah, rata-rata 756 kg/ha yang berbeda nyata dengan hasil riel tambak proyek Intam U-2 dan petani sekitar. Hasil dari penebaran benur 225000 ekor/ha dengan pakan pelet pabrik dan penggunaan kincir mencapai 2154 kg/ha yang berbeda nyata dari hasil riel proyek Intam U-3, namun masih lebih rendah dari hasil penelitian. Hasil ini masih memadai karena tingkat kelangsungan hidup rata-rata 63,32% yang lebih baik dari hasil penelitian yang rata-rata 44,2% dan setara dengan tingkat kelangsungan hidup udang di tambak petani sekitar. Dengan tingkat harga udang yang tinggi, akan dapat meningkatkan pendapatan petambak dan devisa.

Hasil budidaya udang dengan padat penebaran 105000 benur/ha dan tokolan 52500 ekor/ha dengan pakan ikan rucah dan sedikit pakan pabrik dengan penggantian air dari sumur pompa, masih menghasilkan rata-rata 756 kg/ha yang lebih tinggi dari hasil riel tambak Intam U-2 yang 476 kg/ha dan hasil rata-rata petani sekitar yang 181 kg/ha.

Sedang dengan padat penebaran benur 225000 ekor/ha dengan pakan pabrik ditambah sedikit ikan rucah dan penggantian air dari sumur pompa dan penggunaan kincir, masih diperoleh hasil rata-rata 2.154 kg/ha yang masih lebih tinggi dari hasil riel tambak Intam U-3 yang 1935 kg/ha. Tingkat kelangsungan hidup rata-rata 63,23%. Keuntungan usaha berkorelasi positif dengan flutuasi harga udang dipengaruhi nilai tukar dolar terhadap rupiah. Dampaknya petani akan masih tetap berupaya, antara lain penggunaan pakan alternatif, penggunaan sumur pompa dan lain-lain, dalam berusaha budidaya udang windu, agar masih mendapatkan keuntungan sesuai dengan berfluktuasinya harga udang akibat fluktuasi nilai rupiah.

2.5.3. Bandeng Umpan

Selain budidaya ikan bandeng untuk konsumsi, peningkatan usaha penangkapan ikan tuna di perairan Indonesia, terutama yang beroperasi melalui pelabuhan Benoa (Bali), telah meningkatkan kebutuhan ikan bandeng untuk umpan hidup. Sedang untuk lebih meningkatkan produksi dan pendapatan, budidaya campuran (polikultur) dengan udang windu, yang pada saat nilai tukar rupiah/dolar rendah, harganya sangat tinggi sungguh menjanjikan keuntungan.

Bandeng umpan banyak dibutuhkan untuk penangkapan ikan tuna, sedang Jawa Timur merupakan pemasok utama bandeng umpan untuk pelabuhan Benoa Bali.

Pengkajian tingkat kepadatan antara bandeng umpan dan udang windu (polikultur) dan membandingkan teknologi usahatani sawah tambak di tingkat petani untuk memperoleh sistem usahatani sawah tambak secara ekonomis menguntungkan. Untuk memperoleh paket teknologi budidaya campuran (polikultur) bandeng umpan dan udang windu dalam rangka mengembangkan usaha budidaya tunggal (monokultur), bandeng atau udang saja, menjadi budidaya campuran (polikultur) bandeng dengan udang. Dengan sasaran peningkatan pendapatan usahatani sawah tambak. Apabila bandeng umpan dibudidayakan secara campuran (polikultur) dengan udang windu, bila produksi udang windu 100 kg/ha dapat meningkatkan pendapatan 50%.

Metode pengkajian yang digunakan Pola Acak Sederhana dan perbandingan antara hasil pengkajian (observed data) dibandingkan dengan hasil penelitian acuan (expected data). 3 (tiga) perlakuan yaitu benih glondongan bandeng dengan padat penebaran 15.000 ekor/ha dan benih udang glondongan dengan padat penebaran 15.000 ekor/ha, benih glondongan bandeng dengan padat penebaran 30.000 ekor/ha dan benih udang glondongan dengan padat penebaran 20.000 ekor/ha, teknologi yang biasa diterapkan petani sebagai kontrol. Benih glondongan bandeng yang

ditebarkan berukuran 5-8 cm, sedang benih glondongan udang windu berukuran 8-10 cm (berat kurang dari 5 g/ekor). Pemberian pakan tambahan jagung rebus dan sedikit pelet buatan pabrik. Bandeng umpan dipanen jika telah mencapai ukuran 13-14 cm, sedang udang windu dipanen untuk mencapai ukuran 30-40 ekor/kg, kecuali bila ditengarai mulai terjadi kematian masal secepatnya dipanen untuk menghindari resiko kerugian. Tiap perlakuan dengan 2 (dua) kali ulangan.

Hasil rata-rata bandeng umpan, dengan padat penebaran 15.000 ekor/ha glondongan bandeng (3-5 cm), Pada petak perlakuan I diperoleh 13.100 ekor/ha dengan tingkat kelangsungan hidup rata-rata 87,3% . Sedang hasil rata-rata petak II, dengan padat penebaran 30.000 ekor/ha bandeng glondongan, diperoleh 10.860 ekor/ha atau tingkat kelangsungan hidup rata-rata 36,2% . Dengan analisis Sidik Ragam Satu Arah (one way Anova), hasil kedua perlakuan tersebut masih tidak berbeda nyata. Sedang tingkat kelangsungan hidup bandeng umpan dalam pengkajian tersebut, dengan analisis Chi-kuadrat, juga tidak berbeda nyata dengan tingkat kelangsungan hidup bandeng umpan 65-90% (rata-rata 85%) yang dinyatakan oleh Sumiarsa dan Sugama (1996) atau 75-80% menurut Pranowo dkk (1996). Dengan analisis Chi-kuadrat hasil ini juga belum berbeda nyata dengan tingkat kelangsungan hidup rata-rata bandeng umpan petani yang mencapai 71%. Lama budidaya hanya 44 hari hingga 63 hari saja. Hasil udang windu rata-rata pada petak perlakuan dengan padat penebaran 15.000 ekor glondongan super (kurang lebih 8 cm)/ha, dalam waktu (63 dan 61 hari), diperoleh 115,5 kg/ha ukuran 30-40 ekor/kg, dengan tingkat kelangsungan hidup rata-rata 23,1%. Sedang hasil udang rata-rata dari petak perlakuan II, padat penebaran 20.000 ekor glondongan super/ha, dalam waktu 55-51 hari diperoleh 155 kg/ha ukuran 36-45 ekor/kg, dengan tingkat kelangsungan hidup rata-rata 33,5%. Hasil dan tingkat kelangsungan hidup udang windu ini, dari analisis Sidik Ragam Satu Arah, tidak berbeda nyata. Hasil udang windu pada petak II, dengan analisis Chi-kuadrat, juga tidak berbeda nyata

dengan sasaran produksi Intam pola polikultur udang-bandeng yang diharapkan menghasilkan 150 kg udang/ha.

Dari hasil analisis usahataniya, dapat dinyatakan bahwa budidaya bandeng umpan dan udang windu di sawah tambak dapat meningkatkan pendapatan, terutama pada saat harga udang mencapai Rp 135.000/kg, dengan R/C rata-rata berkisar 1.83-1.9. Peningkatan pendapatan kotor rata-rata budidaya bandeng umpan dan udang dapat mencapai 206,7-261,7% dari pendapatan kotor petani bandeng dan ikan yang umum dilakukan sebelumnya. Pertimbangan inilah yang menggairahkan petani sawah tambak berinovasi dan berani berinvestasi membudidayakan udang windu di sawah tambak yang tidak pernah dilakukan sebelumnya.

Budidaya bandeng umpan dan udang di sawah tambak merupakan teknologi alternatif yang dapat diterapkan guna meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

III. ANGGARAN

3.1. SUMBER DANA

Anggaran yang terdapat di BPTP Karangploso Tahun Anggaran 1998/1999 berdasarkan sumbernya dapat diklarifikasikan sebagai berikut:

1. Anggaran rutin
2. Anggaran proyek APBN
3. Anggaran proyek PAATP
4. Anggaran Kerjasama dengan pihak luar

Anggaran rutin pada tahun anggaran 1998/1999 meliputi pembiayaan untuk pembayaran gaji, tunjangan beras lembur para karyawan, pengadaan keperluan sehari-hari dan peralatan kantor, pemeliharaan dan perjalanan dinas.

Anggaran proyek terdiri dari anggaran bagian proyek PPSUT dan PAATP yang berkedudukan di BPTP Karangploso dan IPPTP Bali, anggaran bagian proyek PPTP yang berkedudukan di IPTP Wonocolo dan IPPTP Bali.

3.2. PENETAPAN ANGGARAN

Penetapan anggaran rutin di BPTP Karangploso TA. 1998/1999 di dasarkan pada tugas, fungsi dan masing-masing unit kerja, demikian pula keberadaan anggaran proyek (Tabel 36).

Tabel 36. Anggaran Berdasarkan Sumber, Jumlah dan Lokasi pada Unit Kerja di Lingkup BPTP Karang Ploso TA. 1998/1999

No.	Unit Kerja	Rutin (Rp.)	Proyek (Rp)	Kerjasama (Rp)
1.	BPTP Karangploso	822.277.000	7.208.009.000	162.350.000
2.	IPPTP Mojosari	283.072.000	3.740.000	-
3.	IPPTP Tlekung	287.995.000	63.694.000	-
4.	IPPTP Wonocolo	512.175.000	72.246.000	-
5.	IPPTP Grati	275.873.000	120.922.000	-
6.	IPPTP Denpasar	230.250.000	3.272.126.000	-
7.	IPPTP Malang	28.050.000	3.780.000	-
8.	IPPTP Banjarsari	29.550.000	2.895.000	-
9.	IPPTP Cukurgondang	32.050.000	3.845.000	-
10.	IPPTP Pandean	21.850.000	2.395.000	-
11.	IPPTP Kraton	29.780.000	2.495.000	-
12.	IPPTP Pasirian	40.343.000	2.080.000	-
13.	IPPTP Banaran	28.736.000	2.135.000	-
14.	IPPTP Kliran	17.323.000	1.835.000	-
15.	IPPTP Punten	36.678.000	1.835.000	-
16.	IPPTP Sumberagung	4.500	1.830.000	-
17.	IPPTP Ranuklindungan	4.500	1.830.000	-
	JUMLAH	2.656.011.000	10.767.692.000	162.350.000

IPPTP Mojosari, Wonocolo, Grati, Denpasar, dan Tlekung mengelola anggaran rutin lebih besar dari IPPTP lainnya yang tidak mengelola gaji karyawan. Pengelolaan anggaran gaji pada IPPTP yang lain dikoordinir oleh kantor pusat BPTP Karang ploso

3.3. PELAKSANAAN ANGGARAN

Realisasi anggaran TA 1998/1999 tertera pada Tabel 37 berikut sisa anggaran rutin terbanyak adalah dari anggaran jasa terutama jasa listrik dan telepon.

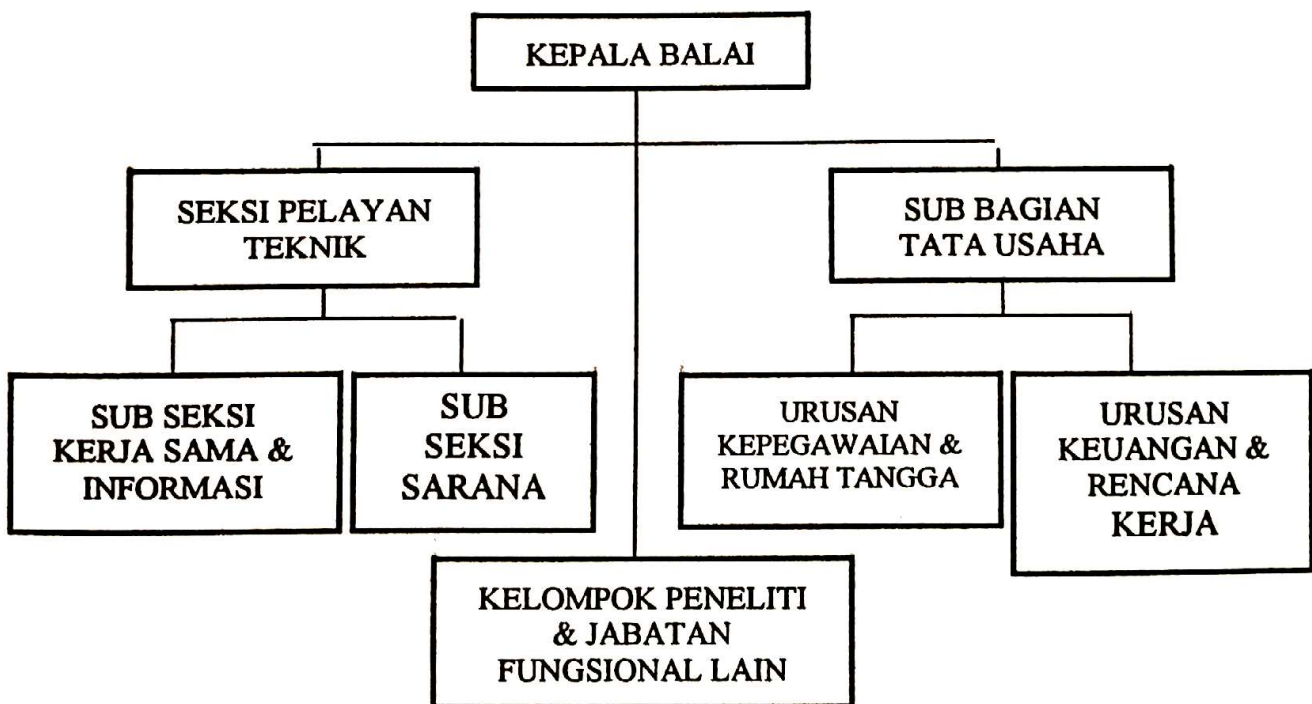
Tabel 37. Anggaran, realisasi dan sisa anggaran di Lingkup BPTP Karangploso TA. 1998/1999

	Kegiatan	Anggaran (Rp.)	Realisasi (Rp.)	Sisa (Rp.)
1.	Rutin	2.663.282.000	2.890.398.641	- 227.116.641
2.	PPSUT Malang	624.276.000	623.945.810	330.190
3.	PPTP Wonocolo	284.325.000	282.874.925	1.450.075
4.	PPSUT Bali	232.110.000	229.968.675	2.141.325
5.	PPTP Bali	221.230.000	220.589.400	730.600
6.	PAATP Malang	779.593.000	744.081.355	35.511.645
7.	Kerjasama	180.700.000	93.750.000	65.365.000
8.	PAATP Bali	1.041.856.000	868.027.343	173.828.657
9.	MPSUP Jatim	6.082.870.000	5.766.335.050	316.534.950
10.	MPSUP Bali	1.776.840.000	846.658.850	930.181.150

IV. STRUKTUR DAN MANAJEMEN ORGANISASI

4.1. ORGANISASI

Struktur organisasi BPTP Karang ploso sesuai dengan SK Mentan Nomor 798/Kpts/OT.210/12/94, dipimpin oleh seorang Kepala,yang dalam tugasnya dibantu 2 pejabat eselon empat yaitu Ka.Sub Bagian Tata Usaha dan Ka.Seksi Pelayanan Teknik, serta dibantu Kelompok Penelitian dan Jabatan Fungsional lain. Sub Bag. Tata Usaha dalam menyelesaikan usaha dibantu oleh dua eselon lima yaitu urusan Kepegawaian dan Rumah Tangga, dan urusan Keuangan dan Rencana kerja. Seksi Pelayanan Teknik dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh dua eselon lima yaitu Sub Seksi Kerjasama dan Informasi, serta Sub Seksi Sarana. Bagan struktur organisasi BPTP di sajikan pada gambar 1.



Gambar1. Bagan Struktur Organisasi BPTP

BPTP Karangploso merupakan Usaha Pelaksana Teknis (UPT) dari Badan litbang Pertanian, berada di bawah dan tanggung jawab langsung kepada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, dan secara administratif operasional dikoordinir oleh Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian Propinsi Jawa Timur.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya BPTP Karangploso dibantu oleh 16 unit Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) yaitu IPPTP Malang, Tlekung, Punten, Banaran, Kliran, Mojosari, Wonocolo, Grati, Ranuklindungan, Sumberagung, Cukurgondang, Kraton, Pandean, Banjarsari, Pasirian, dan Denpasar.

4.2. MANAJEMEN

Dalam melaksanakan tugas, Kepala Balai, Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi, Kepala Urusan, Kepala Sub Seksi dan Pejabat Fungsional menerapkan prinsip koordinasi, integrasi dan sinkronisasi di lingkup masing-masing dan antar satuan organisasi di BPTP maupun dengan instansi-instansi luar BPTP.

Setiap pemimpin/kepala satuan organisasi di lingkup BPTP Karangploso bertugas memimpin, mengkoordinasi, memberi bimbingan/petunjuk pelaksanaan tugas bawahannya dan tanggung jawab langsung kepada atasannya masing-masing. Dalam melaksanakan tugasnya masing-masing kepala satuan organisasi di BPTP berpedoman pada keputusan dan kebijaksanaan Badan Litbang Pertanian dan Departemen Pertanian.

Untuk memudahkan pelaksanaan tugas dan tercapainya sasaran Balai, sesuai dengan ketentuan Badan Litbang Pertanian dibentuk empat kelompok fungsional yaitu: Kelompok Fungsional Sumberdaya, Pasca Panen Budidaya dan Sosial Ekonomi. Masing-masing kelompok diketuai oleh seorang ketua, dengan kriteria sesuai ketentuan yang telah ditetapkan oleh Kepala Badan Litbang Pertanian.

Mengingat BPTP Karangploso terdiri dari instalasi yang terpecah-pecah jauh di dua propinsi, Kepala BPTP Karangploso dalam menangani kegiatan proyek dibantu oleh wakil atasan langsung sehari-hari, dalam hal ini adalah Kepala IPPTP yang bersangkutan. Dalam menangani kegiatan yang dibiayai oleh dana Rutin, Kepala Balai dibantu oleh koordinasi IPPTP Wilayah berdasarkan Surat Penunjukan Kepala BPTP Karangploso dan telah ditunjuk koordinator IPPTP wilayah Batu, koordinator wilayah Grati dan koordinator wilayah Pasuruan Probolinggo.

Untuk mengoptimalkan sumberdaya peneliti, sumberdaya lahan dan alam yang bervariasi dan terpecah dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkesinambungan dan apabila terjadi penyimpangan pelaksanaan dapat segera diluruskan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Monitoring dan evaluasi dilakukan pada berbagai bentuk tingkat unit kerja dengan terpolo dan dikoordinir oleh Kepala BPTP.

4.3. KETENAGAAN

4.3.1. Sumberdaya Manusia Berdasarkan Golongan Kepangkatan

Sumberdaya manusia di seluruh unit kerja BPTP Karangploso per 31 Maret 1999 total berjumlah 481 orang, terdiri dari 328 orang PNS dan 153 orang honorer. Unit kerja yang memiliki pegawai terbanyak adalah kantor pusat BPTP Karangploso dengan 93 orang PNS dan 34 orang honorer. Jumlah tenaga honorer yang cukup banyak merupakan masalah yang berat mengingat terbatasnya kesempatan pengangkatan. Pegawai Negeri Sipil berdasarkan golongan di lingkup BPTP Karangploso terbanyak adalah golongan III (146 orang), kemudian diikuti oleh golongan II (126 orang), golongan I (40 orang) dan golongan IV (21 orang) Tabel 38.

Tabel 38. Distribusi Pegawai Negeri Sipil menurut unit kerja dan Golongan Ruang Gaji lingkup BPTP Karangploso per 31 Maret 1999

		GOLONGAN				Jumlah
		IV	III	II	I	
1.	BPTP Karangploso	11	50	23	9	93
2.	IPPTP Mojosari	-	11	20	3	34
3.	IPPTP Tlekung	2	14	12	3	31
4.	IPPTP Wonocolo	2	31	19	4	56
5.	IPPTP Grati	5	17	22	4	48
6.	IPPTP Denpasar	1	17	10	1	29
7.	IPPTP Malang	-	1	-	1	2
8.	IPPTP Banjarsari	-	1	2	4	7
9.	IPPTP Cukurgondang	-	-	3	1	4
10.	IPPTP Pandean	-	1	1	1	3
11.	IPPTP Kraton	-	-	5	-	5
12.	IPPTP Pasirian	-	-	3	-	3
13.	IPPTP Banaran	-	1	1	2	4
14.	IPPTP Kiran	-	1	-	1	2
15.	IPPTP Punten	-	-	4	1	5
16.	IPPTP Sumberagung	-	1	-	-	1
17.	IPPTP Ranuklindungan	-	-	1	-	1
	JUMLAH	21	146	126	40	328

4.3.2. Tenaga Honorer Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Penyebaran tenaga honorer di unit kerja lingkup BPTP Karangploso total 153 orang, dan yang terbanyak berada di IPPTP Grati dengan 40 orang yang terdiri dari 28 lulusan SD dan SMP, dan 12 orang lulusan SLTA (Tabel 39). Masa kerja sebagai tenaga honorer berkisar dari 1 tahun sampai dengan 16 tahun. Dengan adanya kebijaksanaan kepegawaian "Zero Growth" maka kesempatan untuk diangkat menjadi PNS adalah kecil sekali.

Tabel 39. Penyebaran Tenaga Honorer menurut Tingkat Pendidikan di Lingkup BPTP Karangploso per 31 Maret 1999

No.	Unit Kerja	Tingkat Pendidikan						Jumlah
		S1	SM	SLTA	SLTP	SD	TTSD	
1.	BPTP Karangploso	5	1	19	7	2	-	34
2.	IPPTP Mojosari	1	-	7	1	5	-	14
3.	IPPTP Tlekung	1	2	18	-	-	-	21
4.	IPPTP Wonocolo	-	-	4	2	4	-	10
5.	IPPTP Grati	-	-	12	19	9	-	40
6.	IPPTP Denpasar							
7.	IPPTP Malang	-	-	-	1	2	1	4
8.	IPPTP Banjarsari	-	-	-	4	-	-	4
9.	IPPTP Cukurgondang	-	-	5	1	-	-	6
10.	IPPTP Pandean	-	-	2	-	-	-	2
11.	IPPTP Kraton	-	-	4	1	1	-	6
12.	IPPTP Pasirian	-	-	2	-	3	1	6
13.	IPPTP Banaran	-	-	-	-	3	-	3
14.	IPPTP Kliran	-	-	1	-	-	-	1
15.	IPPTP Punten	-	-	3	-	-	-	3
16.	IPPTP Sumberagung	-	-	-	-	-	-	-
17.	IPPTP Ranuklindungan	-	-	-	-	-	-	-
	JUMLAH	7	3	77	36	29	2	153

Keterangan TTSD = Tidak Tamat Sekolah Dasar

4.3.3. Sumberdaya Manusia Berdasarkan Jabatan Fungsional

Sebaran pegawai menurut jenis jabatan fungsional di unit kerja lingkup BPTP Karangploso, terbanyak adalah administrasi 108 orang, kemudian diikuti peneliti 59 orang, tenaga teknisi Non Klas sebanyak 60 orang, dan teknisi litkayasa 55 orang (Tabel 40)

Sebaran pegawai menurut jenjang fungsional (Tabel 40), dari 78 peneliti, 59 orang telah memiliki jenjang fungsional peneliti, sebagian besar (20 orang) penyuluh sudah memiliki fungsional, sebanyak 55 orang teknisi mempunyai fungsional teknisi dan 60 orang belum memiliki jenjang

fungsional. Sementara itu, sebaran jenjang fungsional peneliti, penyuluh teknis litkayasa dan pustakawan seperti terlihat pada (Tabel 41).

Tabel 40. Distribusi dan Jumlah Pegawai Menurut Unit Kerja dan Jenis Jabatan Fungsional di lingkup BPTP Karang plosa per 31 Maret 1998

No.	Unit Kerja	Tingkat Pendidikan							Jumlah
		Penel. Non Klas	Peneliti	Pustakawan	Tek. Lit-kayasa	Penyuluh	Teknisi Non Klas	Administrasi	
1.	BPTP Karangploso	6	35	1	10	2	6	33	93
2.	IPPTP Mojosari	1	-	-	9	-	13	11	34
3.	IPPTP Tlekung	6	8	-	7	-	2	8	21
4.	IPPTP Wonocolo	-	1	1	-	15	7	32	56
5.	IPPTP Grati	-	11	-	14	-	5	18	48
6.	IPPTP Denpasar	6	4	-	-	8	5	6	29
7.	IPPTP Malang	-	-	-	1	-	1	-	2
8.	IPPTP Banjarsari	-	-	-	1	-	6	-	7
9.	IPPTP Cukurgondang	-	-	-	1	-	3	-	4
10.	IPPTP Pandean	-	-	-	2	-	1	-	3
11.	IPPTP Kraton	-	-	-	2	-	3	-	5
12.	IPPTP Pasirian	-	-	-	2	-	1	-	3
13.	IPPTP Banaran	-	-	-	1	-	3	-	4
14.	IPPTP Kliran	-	-	-	1	-	1	-	2
15.	IPPTP Punten	-	-	-	2	-	3	-	5
16.	IPPTP Sumberagung	-	-	-	1	-	-	-	1
17.	IPPTP Ranuklindungan	-	-	-	1	-	-	-	1
	JUMLAH	19	59	2	55	25	60	108	318

Tabel 41. Jumlah pegawai menurut jabatan fungsional di lingkup BPTP Karang ploso per 31 Maret 1998

No	Jabatan Fungsional	Jumlah
	Peneliti	
1.	Ahli Peneliti Utama	1
2.	Ahli Peneliti Muda	5
3.	Peneliti Madya	7
4.	Peneliti Muda	14
5.	Ajun Peneliti Madya	10
6.	Ajun Peneliti Muda	12
7.	Asisten Peneliti Madya	5
8.	Asisten Peneliti Muda	11
9.	Peneliti Non Klasifikasi	19
	Penyuluh Pertanian Utama Pratama	2
1.	Penyuluh Pertanian Madya	1
2.	Penyuluh Pertanian Muda	12
3.	Penyuluh Pertanian Pratama	5
4.	Ajun Penyuluh Pertanian	-
5.	Ajun Penyuluh Pertanian Muda	-
6.	Penyuluh Pertanian Non Klasifikasi	3
	Teknisi	
1.	Teknisi Litkayasa Muda	-
2.	Teknisi Litkayasa Pratama	2
3.	Ajun Teknisi Litkayasa	3
4.	Ajun Teknisi Litkayasa Madya	17
5.	Ajun Teknisi Litkayasa Muda	12
6.	Asisten Teknisi Litkayasa	9
7.	Asisten Teknisi Litkayasa Madya	9
8.	Asisten Teknisi Litkayasa Muda	3
	Pustakawan	-
1.	Ajun Pustakawan	2
2.	Asisten Pustakawan	-
	JUMLAH	158

4.4. FASILITAS

Fasilitas BPTP Karang plosa tersebar di 17 lokasi sesuai dengan unit kerja yang ada (Tabel 42).

4.4.1. Luas dan Pemanfaatan Lahan

BPTP Karang plosa memiliki lahan sekitar 115,56 ha, tersebar di 16 IPPTP yang luas bervariasi (Tabel 42). Lahan yang paling luas adalah di IPPTP Mojosari seluas 30 ha, dan lahan yang paling sempit seluas 0,4 ha di IPPTP Wonocolo

Tabel 42. Luas dan pemanfaatan lahan pada seluruh unit kerja lingkup BPTP Karang plosa, per 31 Maret 1998

No	Unit Kerja/IPPTP	Luas lahan (ha)	Bangunan (m2)	Emplamen (m2)	Perumahan (m2)	Sawah (ha)	Tegal (ha)	Kolam/bak (m2)	Lapangan (m2)	Koleksi (ha)
1.	BPTP Karangplosa	4	5.373	4.094	2.000	-	-	-	-	-
2.	IPPTP Mojosari	30	7.093,83	9980	794	25	-	-	-	-
3.	IPPTP Tiekung	12,5	1.876	-	173	-	-	520	126.560	-
4.	IPPTP Wonocolo	0,4	1.309,75	280	974	-	-	-	-	-
5.	IPPTP Grati	10,47	90.031,02	8.621	1033	-	171.305	-	-	-
6.	IPPTP Denpasar	1,38	14.789,5	-	670	-	-	-	-	-
7.	IPPTP Malang	6	1,75	6.825	-	10000	50000	-	-	55 m ²
8.	IPPTP Banjarsari	4,7	5.535,2	928	170	-	-	-	-	-
9.	IPPTP Cukurgondang	13,029	103,5	9.094	100	-	13.0290	-	-	-
10.	IPPTP Pandean	3,4	135,5	2.065	-	-	3.417	-	-	-
11.	IPPTP Kraton	7,6	250,5	400	-	-	7,68	-	-	7,557
12.	IPPTP Pasirlan	4,38	420	1.561	110	-	-	5	-	78,865
13.	IPPTP Banaran	1,2	120	74	-	12.195	-	36	-	-
14.	IPPTP Kiran	0,5	39	-	-	-	-	20	6.005	-
15.	IPPTP Puntan	2,72	272,69	-	-	-	-	-	-	-
16.	IPPTP Sumberagung	7,83	-	10827	-	-	-	-	59827	-
17.	IPPTP Ranuklindungan	8,67	-	3,296	-	-	-	-	82523	-

Keterangan: bila ada

4.4.2. Keadaan Bangunan dan Pemanfaatan

Luas lahan yang digunakan untuk bangunan pada seluruh unit kerja lingkup BPTP Karangploso seluas 10.071 m². Bangunan tersebut terdiri dari ruang kerja, ruang rapat, perpustakaan, laboratorium, rumah kaca/ kaca, bengkel, gudang, asrama/ mes, ruang tamu, garasi, kandang, kantin dan mushola (Tabel 43). Dari 16 IPPTP terdapat IPPTP yang belum mempunyai ruang kerja yaitu IPPTP Puntan, Ranuklindungan dan Sumber Agung.

Tabel 43. Luas Bangunan Sesuai dengan Pemanfaatannya pada seluruh Unit kerja BPTP Karangploso per 31 Maret 1998

No	Unit Kerja/IPPTP	R. Kerja (m ²)	Perpustakaan (m ²)	R. pertemuan (m ²)	Lab (m ²)	R. Kaca/ kaca	Gudang (m ²)	Mess (m ²)	Kandang (m ²)	Garage (m ²)	R. Dinas (m ²)	R. Jabatan (m ²)	Lain-lain (m ²)
1	BPTP Karangploso	1.506	120	180	681	180	50	110	-	240	350	120	60
2	IPPTP Mojoso	110,72	-	-	-	-	705,98	72,18	660,46	114	215,70	-	-
3	IPPTP Tlekung	120	192	120	168	30	90	77	-	72	96	-	-
4	IPPTP Wonocolo	460	-	-	-	-	80	-	-	36	703,25	-	-
5	IPPTP Grati	706,9	-	-	-	-	16,68	33,75	11	211	349,25	-	-
6	IPPTP Denpasar	668	-	-	-	-	-	-	-	39,5	240	-	-
7	IPPTP Malang	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-
8	IPPTP Banjarsari	100	-	-	-	-	168	100	-	-	70	-	-
9	IPPTP Cukurgondang	100	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-
10	IPPTP Pandean	65,5	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-
11	IPPTP Kraton	130,5	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-
12	IPPTP Pasirian	94	-	-	-	-	194	61	-	15	50	-	-
13	IPPTP Banaran	65	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-
14	IPPTP Kiran	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	IPPTP Puntan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	IPPTP Sumberagung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	IPPTP Ranuklindungan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: 60 m² ruang kantin pada kolom lain-lain

4.4.3. Sarana Mobilitas

Sarana mobilitas di BPTP Karangploso dirasakan sangat terbatas. Kendaraan yang adapun rata-rata sudah tua sehingga biaya operasionalnya cukup tinggi. Dengan jumlah kendaraan yang ada (Tabel 44), belum mampu mendukung tugas pokok dan fungsi BPTP Karangploso yang cakupan tugasnya sangat luas.

Tabel 44. Jumlah dan Keberadaan Kendaraan roda 2 dan roda 4 pada unit BPTP Karangploso per 31 Maret 1999

No.	Unit Kerja	Kendaraan roda 2 (unit)	Kendaraan roda 4 (unit)
1.	BPTP Karangploso	11	10
2.	IPPTP Wonocolo	3	4
3.	IPPTP Denpasar	2	3
4.	IPPTP Mojosari	-	1
5.	IPPTP Tlekung	-	3
6.	IPPTP Grati	3	4
7.	IPPTP Cukurgondang	1	-
8.	IPPTP Banjarsari	1	-
9.	IPPTP Kraton	1	-
10.	IPPTP Pasirian	1	-

4.4.4. Peralatan Lapang

Peralatan lapang untuk mendukung tugas dan fungsi BPTP per 31 Maret 1999 terasa masih kurang, dan bahkan beberapa IPPTP belum dilengkapi peralatan lapang (Tabel 45).

Tabel 45. Jumlah dan Sebaran Peralatan Lapang di BPTP Karangploso per 31 Maret 1999

No	Unit Kerja/IPPTP	Gene- rator	Trak- tor	Spra- yer	Power spra- yer	Tim- bang- an	Lori dorong	Trailer	Pompa sir	Mesin P. rumput	Deep Well	Mesin pelet	Mesin Mixer	Con- tainer
1.	BPTP Karangploso	1	-	27	1	13	-	-	4	5	-	-	-	-
2.	IPPTP Mojosari	-	4	4	1	3	4	1	3	2	1	-	-	-
3.	IPPTP Tlekung	2	1	-	1	-	-	-	-	4	-	-	1	-
4.	IPPTP Wonocolo	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
5.	IPPTP Grati	1	2	-	-	10	-	1	6	2	-	1	2	1
6.	IPPTP Denpasar	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-
7.	IPPTP Malang	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
8.	IPPTP Banjarsari	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
9.	IPPTP Cukurgondang	1	-	5	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-
10.	IPPTP Pandean	-	-	3	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
11.	IPPTP Kraton	1	-	6	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-
12.	IPPTP Pasirian	-	-	9	-	6	-	-	1	1	-	-	-	-
13.	IPPTP Banaran	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-
14.	IPPTP Kliran	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
15.	IPPTP Punten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	IPPTP Sumberagung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	IPPTP Ranuklindungan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.4.5. Tambahan Peralatan Perkantoran

Pengadaan peralatan perkantoran terutama dari anggaran rutin, dan pada Tahun Anggaran 1998/1999 diutamakan untuk melengkapi Kantor Pusat BPTP Karangploso (Tabel 46).

Tabel 46. Penambahan Peralatan Kantor di Lingkup BPTP Karangploso selama T.A. per 31 Maret 1999

No	Nama/Jenis Barang	BPTP (unit/buah)	IPPTP Malang	IPPTP Kraton	IPPTP Pandean	IPPTP Tlekung	IPPTP Mojosari	IPPTP Grati
	Filling Cabinet	51	2	1	1	5	6	21
	Almari Kayu	36	2	-	2	18	14	-
	Rak Kayu	35	3	-	-	-	3	-
	Bufet	2	-	-	-	-	-	-
	Almari TV	2	-	-	-	-	-	-
	Papan Visual	7	-	-	-	-	-	-
	Standart Mic	2	-	-	-	-	-	-
	Kursi Sice	9	-	1	5	1	-	5
	Kursi lipat	298	-	-	6	34	100	-
	Meja kerja kayu	103	9	7	4	38	19	52
	Tempat tidur/dipan	6	-	-	-	-	10	2
	Mesin babat rumput	4	-	1	-	5	1	2
	Kipas angin	2	-	-	-	-	9	5
	Key Telepon	15	-	-	-	-	6	-
	Water Filter	1	-	-	-	-	-	-

4.5. PELAYANAN TEKNIK

Kegiatan pelayanan teknik pada TA. 1998/1999 yang dilakukan dalam rangka menunjang kelancaran pelaksanaan tugas pokok BPTP Karangploso sesuai dengan uraian tugasnya meliputi, kerjasama dan informasi serta sarana penelitian.

4.5.1. Kerjasama

Pelaksanaan kerjasama antara BPTP Karangploso dengan pihak luar dalam tahun anggaran 1998/1999 adalah:

4.5.2. Kerjasama dalam Negeri

Rekapitulasi hasil kerjasama dalam negeri selengkapnya disajikan dalam Tabel 47 berikut ini.

Tabel 47. Rekapitulasi kegiatan kerjasama dalam negeri 1998/ 1999 s/d 31 Maret 1999

No	Judul Kegiatan Kerjasama	Sumber dana	Penanggung Jawab	Hasil Kegiatan
1.	Pengujian pupuk triple nikro pada tanaman padi	PT MTI Leluhur Jaya, Sidoarjo	Ir. Suwono, MP	Pemupukan 100 kg urea + 400 kg Triple Nikro/ha mampu meningkatkan hasil sekitar 15 % dan mampu menghasilkan gabah kering panen lebih dari 7,0 t/ha
2.	Pengujian pupuk DAP Kimior pada padi	PT. MTI Leluhur Jaya, Sidoarjo	Ir. Suwono, MP	Pemupukan 250 kg urea + 300 kg DAP Kimior mampu meningkatkan hasil gabah sebesar 9,25 % dan dinilai mampu menghasilkan gabah kering panen 8,0 t/ha.
3.	Pengujian pupuk PAG pada jagung.	Asper PPC dan ZPT wilayah Jatim, Jateng dan IBT	Ir. Suliyanto	Pemupukan 200 kg PAG/ha dapat meningkatkan hasil sebesar 10 % dibanding tanpa pupuk P, dan mampu untuk mencapai hasil 4,71 t/ha pipilan kering

No	Judul Kegiatan Kerjasama	Sumber dana	Penanggung Jawab	Hasil Kegiatan
4.	Pengujian pupuk KCI plus pada jagung	Asper PPC dan ZPT wilayah Jatim, Jateng dan IBT	Ir. Eddy Saptono	Pemupukan 150-200 kg KCI Plus dapat meningkatkan hasil jagung secara nyata sebesar 12,25 % dan dosis 150 kg KCI Plus mampu menghasilkan jagung pipilan kering sebesar 4,58 t/ha.
5.	Pengujian pupuk PAG plus pada padi sawah	sda	Ir. Sunarsedyono, MS	Pemupukan 150-400 kg PAG/ha menghasilkan gabah lebih tinggi, sedang dosis 350 kg PAG/ha menghasilkan gabah 15,2 % lebih tinggi dibanding tanpa pupuk P.
6.	Pengujian pupuk cair sipramin terhadap pertumbuhan padi dan jagung	PT. Ajinomoto PT. Sasa Inti PT. Miwon PT. Cheil Samsung	Dr. M. Soleh	<p>Pemupukan 2500 l Sipramin + 100 kg urea/ha ditambah pupuk anorganik lain diyakini mampu menghasilkan gabah lebih dari 6,5 t/ha GKP, dan tanpa menurunkan mutu beras yang dihasilkan.</p> <p>Pemberian 2500 l Sipramin dapat mensubstitusi 150 kg urea/ha untuk pemupukan tanaman jagung dan hasil jagung pipilan kering dengan pemberian sipramin 5000 l/ha tidak berbeda nyata dibandingkan pemberian 2500 l sipramin + 150 kg urea/ha.</p>
7.	Pengaruh pupuk NPK Fertilizer terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah	PT. Abiflora Citranusa	Ir. Titiek Purbiati	Pemberian NPK Fertilizer 1200 kg/ha dapat meningkatkan produksi umbi kering sebesar 67,3 %.

No	Judul Kegiatan Kerjasama	Sumber dana	Penanggung Jawab	Hasil Kegiatan
8.	Pengujian pupuk mineral Agro 88/Agro Kuzeo pada padi dan jagung	PB. Rakhmat	Ir. Suwono,MP	Pemupukan 125 kg urea + 50 kg SP-36 + 75 kg KCl/ha ditambah pemberian 300 kg zeolit Agro-88 dapat meningkatkan hasil gabah secara nyata sebesar 17,0 % dibanding tanpa zeolit Agro-88. Zeolit Agro-88 lebih sesuai diberikan pada lahan-lahan yang tingkat kesuburannya rendah dengan dosis 300-400 kg/ha dan harus dibarengi dengan pemberian pupuk N.
9.	Pengujian pupuk cap Bintang terhadap pertumbuhan dan produksi padi	Koperasi Karyawan Nasional Gresik	Ir. Heri Sutanto	Pemberian pupuk Fosfat cap Bintang dengan dosis 180 kg/ha dapat digunakan sebagai pupuk alternatif untuk tanaman padi sawah dengan mensubstitusi pupuk SP-36 dosis 100 kg/ha.
10.	Pengujian NPK Fertilizer cap kupu pada bawang merah	CV. Noeralisa	Dr. F. Kasijadi	Dalam penyelesaian Laporan
11.	Pengujian pupuk Calsium Super terhadap tanaman padi	CV. Noeralisa	Ir. Ismail Wahab	<ul style="list-style-type: none"> - 350-400 kg/ha pupuk CaS efektif meningkatkan produksi padi GKP/ha, sebesar 10,11% dan 12,50% - CasS dapat digunakan sebagai sumber alternatif bagi unsur K dan Ca.
12.	Pengujian pupuk phosphat super cap kerbau pada padi	CV. Noeralisa	Ir. Chamdi Ismail	200 kg SP 26 + 300 kg Urea+50 kg KCl/ha meningkatkan hasil 6,81 t/ha, GKP sebesar 11,5% dibandingkan tanpa (7,89 t/ha)

No	Judul Kegiatan Kerjasama	Sumber dana	Penanggung Jawab	Hasil Kegiatan
13.	Pengaruh pupuk Fosfat Kalium terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah	CV. Hasil Tani Subur	Ir. Emy Sugiyartini	Pemberian pupuk Fosfat Kalium dengan dosis 200 kg/ha + 200 kg urea/ha meningkatkan produksi basah sebesar 7,2 t/ha atausebesar 12,6 %
14.	Pengujian pupuk majemuk Dopus/DP-21 Palagung terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah	CV. Bisma Pranata	Ir. Suwono, MP	Masih dalam penyelesaian laporan
15.	Pengujian pupuk cap apel pada bawang merah	CV. Alam Subur	Ir. A. Supriyanto, MS	Pemupukan campuran NPK cap Apel 800 kg/ha yang ditambah 200 kg urea/ha dapat disarankan untuk bawang merah
16.	Pengujian pengaruh zeolite "Agro 88" terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah	PB. Rahmat Pasuruan	Ir. Suwono, MP	Pada pemupukan 125 kg urea + 50 kg SP-36 + 37,5 kg KCl/ha pemberian 300 kg zeolite Agro-88 dapat meningkatkan hasil gabah secara nyata sebesar 17,0 % dibanding tanpa zeolite Agro-88. Zeolite Agro-88 lebih sesuai diberikan pada lahan-lahan yang tingkat kesuburannya rendah dengan dosis 300 - 400 kg/ha dan harus dibarengi dengan pemberian pupuk N.
17.	Pengaruh pupuk Amophos Granular terhadap pertumbuhan	CV Ekin Nganjuk	Ir. Sunarsedyono, MS	Aplikasi 50 kg pupuk Amophos Granular+200 kg Urea+50 kg KCl/ha memberikan hasil gabah tertinggi (5,636 t/ha)

No	Judul Kegiatan Kerjasama	Sumber dana	Penanggung Jawab	Hasil Kegiatan
18.	Pengujian pupuk Cap Bekisar pada padi	CV. Karya Putra Mandiri, Mojokerto	Ir. Zainal Arifin	- 300 kg/ha Cap Bekisar +100 Urea kg/ha memberikan peningkatan hasil gabah secara nyata - Dapat mensubstitusi pupuk anorganik
19	Pengujian pupuk Organo Complex pada Melon	CV. Tiga Sekawan Jaya, Surabaya	Drs. M. Sugiarto, MP	Pupuk ini dapat digunakan sebagai pendamping dengan dosis 250 kg/ha
20..	Pengujian pupuk Organo Complex pada cabe	CV Tiga Sekawan Jaya, Surabaya	Ir. QD. Emawanto	Pupuk ini dapat digunakan sebagai pendamping dengan dosis 250 kg OC + 250 kg Urea + 250 kg ZA250 kg KCl + 50 kg SP 36/ha
21.	Pengujian pupuk Calsium Muriate	CV Nabati, Nganjuk	Ir. Ismail W	Dosis pupuk Calsium Muriate 300 kg/ha, memberikan produksi GKP 8,7%/ha

4.5.3. Informasi

4.5.3.1. Perpustakaan

Kondisi perpustakaan BPTP Karangploso pada saat ini dirasakan masih sangat kurang dalam jumlah maupun jenis pustaka, walaupun masing-masing IPPTP yang sebelumnya merupakan Sub Balai Penelitian maupun Balai Informasi Penelitian umumnya mempunyai perpustakaan. (Tabel 48). Dengan berubahnya tugas dan fungsinya menjadi BPTP, pustaka yang dimiliki terasa kurang sesuai, untuk itu perlu penambahan pengadaan pustaka secara berkesinambungan untuk peningkatan kualitas maupun kuantitasnya yang disesuaikan dengan tugas dan fungsinya serta peningkatan sumberdaya manusia.

Tabel 48. Jumlah Tambah Bahan Pustaka pada Unit Kerja Lingkup BPTP Karangploso TA 1998/1999

No	Unit Kerja	Buku (judul)	Majalah (judul)	Brosur/leaflet (judul)
1.	BPTP Karangploso	186	63	23
2.	IPPTP Tlekung	-	36	55
3.	IPPTP Grati	18	41	93
4.	IPPTP Wonocolo	105	20	35
5.	IPPTP Mojosari	23	29	35
6.	IPPTP Denpasar	73	186	127

Jumlah pengunjung perpustakaan sebagian besar adalah mahasiswa, peneliti dan penyuluh. Pada umumnya, selain membaca bahan pustaka, mereka juga memanfaatkan jasa peminjaman ataupun fotokopi. Data selengkapnya tertera pada Tabel 49.

Tabel 49. Jumlah pengunjung perpustakaan, fotokopi, penelusuran dan peminjaman pustaka pada Unit Kerja Lingkup BPTP Karangploso TA 1998/1999

No	Unit Kerja	Pengunjung			Penggunaan Jasa		
		Peneliti	Mahasiswa/ Siswa	Penyuluh	Foto Copy	Penelusuran	Peminjaman
1.	BPTP Karangploso	357	381	17	1000	-	737
2.	IPPTP Tlekung	52	46	15	12	5	-
3.	IPPTP Grati	110	59	-	-	-	-
4.	IPPTP Wonocolo	32	527	60	113	350	699
5.	IPPTP Mojosari	27	53	39	44	23	-
6.	IPPTP Denpasar	73	88	34	-	-	-

4.5.3.2. Penyebaran informasi/publikasi dan tambahan koleksi/pengunjung

Penyebaran informasi dari BPTP Karangploso dilakukan melalui media cetak, elektronika, audio visual, pameran dan berbagai pertemuan. Media cetak yang diterbitkan oleh unit kerja lingkup BPTP Karangploso dan tambahan koleksi, pengunjung dan jasa pelayanan dapat dilihat pada Tabel 48 dan 49 Informasi melalui media elektronika terutama disiarkan melalui Radio RKIP yang berada di IPPTP Wonocolo, melalui gelombang FM/SW 65 m dan AM/MW 186 m, selain itu juga dilakukan melalui media TVRI Surabaya dan TVRI Denpasar. Penyebaran informasi melalui pameran, gelar teknologi, sarasehan yang pernah dilakukan disajikan pada Tabel 50.

Tabel 50. Komunikasi Hasil Penelitian/Pengkajian yang dilaksanakan BPTP Karangploso TA 1998/1999

No	Nama Publikasi	Jumlah Judul/eksemplar	Penerbit
A. Media Cetak			
1	Prosiding Hasil Penelitian/ Pengkajian	1/500	BPTP Karangploso
2	Laporan Tahunan	1/300	
3	Buletin Teknologi & Informasi	2/300	
4	Monograf Rakitan Teknologi Pertanian	1/300	
5	Laporan Bulanan	12/5	
6	Brosur	2/1000	IPPTP Wonocolo
7	Infotek, Liptan	14/3000	
B. Media Eletronik			
1	Siaran Radio	120 buah	
2	Seri Foto	2 album	
3	Seri Slide	2 album	
C. Audio Visual			
Siaran TV		4 paket	
D. Pameran		4 kali	
E. Pertemuan			
1	Temu Informasi Teknologi	4 paket	
2	Temu aplikasi teknologi	2 paket	
3	Gelar Teknologi Pertanian	3 paket	
4	Temu lapang	13 paket	

4.5.4. Kunjungan Tamu

Selama tahun Anggaran 1998/1999 BPTP Karangploso menerima kunjungan sebanyak 9 kali dengan peserta sejumlah 235 orang terdiri dari: Kunjungan instansi pemerintah, Perguruan Tinggi, Pendidikan Menengah, Pengusaha/swasta, Kelompok Tani/kontak tani (Tabel 51).

Tabel 51. Kunjungan Instansi Pemerintah, Perguruan Tinggi, Pendidikan Menengah dan Pengusaha/Swasta 1998/1999

No	Tanggal	Instansi/Universitas/ Sekolah	Materi
1.	9 April 1998	BIPP Kodya Kediri	Usahatani Hortikultura Dataran Rendah
2.	11 Juni 1998	BIPP Kabupaten Tuban	Sistem Penyampaian Hasil Penelitian dan Umpan Baliknya
3.	17 Juli 1998	BLPP Denpasar	Budidaya Hortikultura
4.	15 September 1998	Faperta Univ. Brawijaya	Hama Penyakit Tanaman
5.	29 September 1998	Penyuluh Pertanian Bali	IP300
6.	25 Februari 1999	BIPP Kabupaten Jombang	Hasil penelitian/pengkajian tanaman pangan dan hortikultura
7.	3 Maret 1999	Kelompok Tani Jaya Makmur Kec. Buduran Kab. Sidoarjo	Hasil penelitian/pengkajian tanaman pangan
8.	3 Maret 1999	SMPK "Santa Agnes" Surabaya	Kegiatan BPTP Karangploso
9.	9 Maret 1999	BIPP Kab. Tulungagung	Budidaya pepaya dan kobis dan tanaman pangan