

Prosiding BPTP Karangploso No. 01

ISSN 1410-9905

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO

DI
0
K. 1/8



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

259

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO

Penyunting:

- Ketua : Ir. Roesmiyanto
Ahli Peneliti Muda
- Anggota : Ir. Komarudin-Maksum, MS
Ahli Peneliti Muda
- Ir. Pudji Santoso, MS
Peneliti Madya
- Ir. Mutia E.D., MS
Peneliti Madya
- Dr. Hasil Sembiring
Ajun Peneliti Madya

Redaksi Pelaksana:

Drs. Martinus Sugiyarto, MP
Dra. Endang Widajati
Ir. D.P. Saraswati
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. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA	
A. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN	
PADI	
1. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Padi (<i>G. Effendi, Suwono, Diding Rachmawati</i>)	1
2. Uji Adaptasi Galur Harapan Padi Sawah Berumur Genjah dan Berumur Sedang (<i>Z Arifin, Suwono, S. Roesmarkam, Suliyanto</i>)	8
3. Introduksi Varietas Padi Cirata Dalam Pola Tanam Lahan Sawah di Bali (<i>Suprpto, KomangDana Arsana</i>)	14
PALAWIJA	
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Jagung Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (<i>S. Roesmarkam, B. Pikukuh, F. Arifin, dan Sunarsedyono dan H. Santoso</i>)	20
5. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Jagung. (<i>Sunarsedyono, C. Ismail, Marlan</i>)	24
6. Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Kedelai di Lahan Tegal Jawa Timur (<i>N. Pangarsa, S. Roesmarkam, Roesmiyanto, E. Purnomo, S. Yuniastuti, A. Slamet, Mardjuki dan Handoko</i>)	29
7. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kedelai (<i>C. Ismail dan G. Effendi</i>)	42
8. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (<i>G. Kustiono, E. Saptono dan Handoko</i>)	51
9. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kacang Hijau (<i>G. Kustiono, Sahuri dan Sumarno</i>)	57

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN HORTIKULTURA

BUAH-BUAHAN

1. Pengkajian Teknologi Sistem Usaha Pertanian Berbasis Mangga di Lahan Kering Dengan Wawasan Agribisnis di Jawa Timur (*Suhardjo, P. Santoso, M. Soleh, S. Yuniastuti, T. Purbiati, Yuniarti, B. Tegopati, B. Pikukuh, B. Siswanto, A. R. Effendy, Al. Budijono, Sarwono, Handoko dan A. Suryadi*) 64
2. Kajian Teknik Pengelolaan Mangga Klon-klon Harapan Cukurgondang Dalam Rangka Penyediaan Bibit (*T. Purbiati, A.R. Effendy dan Yuniarti*) 76
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Mangga (*S. Yuniastuti, T. Purbiati dan A.R. Effendy*) 85
4. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pamelon di Kabupaten Magetan (*A. Supriyanto, E. Legowo, P. Santoso, M. Sugiyarto, Djoema'ijah, Hardiyanto, Suhardi, M.E. Dwiastuti, A. Triwiratno, O. Endarto, Sutopo, D.P. Saraswati, B. Victor, Setiono dan S. Nurbah*) 92
5. Pengkajian Teknologi Produksi Bibit Jeruk (*Hardiyanto, Djoema'ijah, A. Supriyanto*) 105
6. Teknik pengelolaan Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit di Lapang dan di Pot dalam Rumah Kasa (*A. Triwiratno dan M. Sugiyarto*) 113
7. Perakitan Teknologi Peningkatan Frekuensi Panen Salak Unggulan Jawa Timur (*T. Sudaryono, L. Rosmahani, A. Suryadi, Q.D. Ernawanto dan E. Sniastuti*) 122
8. Adopsi Rakitan Teknologi Usahatani Pepaya Dampit (*SR. Soemarsono, dkk*) 129
9. Uji Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Pisang di Lahan Kering (*F. Kasjadi, Q.D. Ernawanto, Wahyunindyawati, Handoko, S. Nurbanah*) 138
10. Klonalisasi Tanaman Apokat Rakyat Dengan Teknik Penyambungan Pohon Dewasa (*A. Sugiyatno, Hardiyanto, A. Supriyanto, dan DP. Saraswati*) 150
11. Pengkajian Paket Teknologi Usahatani Apel Hemat Pestisida (*Suhardjo, L. Rosmahani, Otto Endarto dan Suhardi*) 159
12. Teknik Pengelolaan Induk Batang Bawah Apel Liar dan Klon-klon Harapan Apel (*Soenarso, Sutopo, Hardiyanto, A. Triwiratno dan Suharyono*) 169
13. Teknik Pembentukan dan Pengelolaan Pohon Induk Klon-klon Anggur Harapan Banjarsari (*B. Tegopati, D. Rachmawati dan L. Moenir*) 176
14. Rakitan Teknologi Pembentukan Calon Tetua Untuk Produksi Benih Hibrida Melon. (*M. Sugiyarto, B. Tegopati, M. C. Machfud, Baswarsiati*) 182

SAYURAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Bawang Putih di Lahan Sawah dan Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*M. Soleh, A. Gamal P., Mutia E.D., B. Victor dan H. Mulyanto*) 189
2. Pengkajian Teknologi Usahatani Bawang Merah Tanam di Luar Musim (*L. Rosmahani, Baswarsiati, E. Korlina, F. Kasijadi, B. Nusantoro, E. Retrianingtyas*) 198
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Varietas Unggul Bawang Merah (*E. Korlina, Baswarsiati dan Emy Sugiartini*) 211
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Bawang Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*Baswarsiati, T. Purbiati dan Loraine Munir*) 221
5. Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul Kentang di Dataran Tinggi Jawa Timur (*Djuma'ijah, M.E. Dwiastuti., Nirmala F. D dan D.D. Widjajanto*) 228
6. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Kentang Tanam Setelah Padi Sawah Musim Penghujan di Dataran Rendah (*D.D. Widjajanto, S.R. Soemarsono, E. Purnomo dan Al. Budiono*) 235
7. Uji Rakitan Teknologi Usahatani Kentang Sebagai Tanaman Sela Pada Tebu di Dataran Rendah (*A. Suryadi, D.D. Widjajanto, M.C. Mahfud, E. Sugiartini*) 241
8. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Cabai (*Sarwono dan Endang P.K*) 248
9. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Cabai Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*E.P. Kusumainderawati, R.D. Wijadi, Sarwono, B. Pikukuh*) 257
10. Kajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabe dan Paprika di Luar Musim Menggunakan Naungan Plastik (*M.C. Mahfud, D. Rachmawati, A. Suryadi dan E.P. Kusumainderawati*) 263
11. Pengkajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabai, Okra, Paprika, Terong dan Sawi Daging secara Semi Hidroponik (*E. Retrianingtyas, Soenarso, Wahyunindyawati dan Handoko*) 277
12. Pengkajian Rakitan Teknologi Pertanian Organik Untuk Penanaman Sayuran Bayam, Kangkung, Letus, Tomat, Kubis, Mentimun dan Spinas (*Yuniarti, M. Soleh, Al. Budiono, Wahyunindyawati, S. Nurbanah*) 285
13. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Tomat Yang Efisien di Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*Nirmala F.D. Suhanyono dan Gd. Wrawan*) 296
14. Pengkajian Paket Budidaya Kubis Hemat Pestisida (*Mutia E.D., Suhardi, O. Endarto, Roesmiyanto dan B. Siswanto*) 308

- | | | |
|-----|--|-----|
| 15. | Uji Multi Lokasi Calon Varietas Unggul Tomat Adaptif Lingkungan Spesifik Di Sentra Produksi Jawa Timur (<i>Suhardi, Sutopo dan B. Siswanto</i>) | 319 |
| 16. | Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Berbasis Cabai Merah Tanam Diluar Musim (<i>Wahyunindyawati, EP. Kusumainderawati, Sarwono, B. Pikukuh, E. Korlina dan E. Retnaningtyas</i>) | 326 |

TANAMAN HIAS

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Mawar Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (<i>Suharyono, D.P. Saraswati, Djoema'ijah, D. Setyorini, H. Mulyanto dan S. Nurbanah</i>) | 336 |
|----|---|-----|

II. PENELITIAN/PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI, PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN

A. SISTEM USAHATANI KONSERVASI DAN PERKEBUNAN

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Konservasi di Lahan Marginal Perbukitan Kapur (<i>Al. Gamal Pratomo, E. Legowo, R. Hardianto, B. Supriyono, H. Sembiring dan B. Nusantoro</i>) | 344 |
| 2. | Pengkajian Penggunaan Mikroorganisme Efektif Pada Sistem Usahatani Konservasi Berbasis Hortikultura di Lahan Kering Vulkanik (<i>R. Hardianto, H. Sembiring, H. Suseno, M. Soleh dan S.R. Soemarsono</i>) | 351 |
| 3. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Tembakau Virginia di Sentra Produksi Dengan Agroekosistem Spesifik Jawa Timur (<i>I. Wahab dan Yuniarti</i>) | 364 |
| 4. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kapas Untuk Tumpangsari di Sentra Produksi Dengan Agroekologi Spesifik Jawa Timur (<i>F. Arifin, T. Sudaryono dan M.C. Mahfud</i>) | 372 |
| 5. | Rakitan Teknik Produksi Pupuk Organik Vegetatif (<i>QD. Emawanto dan Ruly-Hardianto</i>) | 379 |

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Bandeng Umpan di Jawa Timur (<i>Sutanto. J.T., A. Muharyanto, Diatri-Krissunari, Yuli-Astuti dan F. Kasijadi</i>) | 392 |
| 2. | Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Ayam Buras di Jawa Timur (<i>Gunawan, D. Pamungkas, L. Affandy, A. Rasyid, Maryono, U. Umiyasih, D.E. Wahyono, H.H. Arianto, E. Yogawati dan Y. Sukardi</i>) | 402 |
| 3. | Perakitan Teknologi Perbaikan Sistem Produksi Sapi Potong Bakalan Untuk Mendukung Agribisnis Dalam Sistem Usahatani Berbasis Sapi Potong (<i>D.B. Wijono, Komarudin-Ma'sum, M.A. Yusran, D.E. Wahyono, dan L. Affandy</i>) | 415 |
| 4. | Pengkajian Teknologi Penggemukan Sapi Potong melalui Perlakuan Pemberian Bioplas atau Penggunaan Laserpuncture Pada Kondisi Peternakan Rakyat di Jawa Timur (<i>Aryogi, D.B. Dijono, D.E. Wahyono, U. Umiyasih</i>) | 424 |

PENGAJIAN RAKITAN TEKNOLOGI PENANAMAN CABAI, OKRA, PAPIKA, TERONG, DAN SAWI DAGING SECARA SEMI HIDROPONIK

(Assessment Of Package Technology Of Chili, Okra, Paprika Egg Plant, Sweet Papper and Green Pakchoy Of Planting By Semi Hydroponic)

E. Retnaningtyas Scenarso, Wahyuwindyawati, dan Handoko

ABSTRAK

Untuk mendapatkan rakitan teknologi penanaman sayuran (cabai, okra, terong, paprika, dan sawi daging) secara semi hidroponik, pengkajian telah dilakukan di Kebun Percobaan Indrokilo, dan di lahan petani desa Balearjosari, Malang pada bulan Juni 1997 sampai Maret 1998. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan media tanam terdiri atas empat faktor, yakni: (a) Campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 di dalam polibag tanpa alas, (b) Seperti *a* dengan alas, (c) Arang di dalam polibag tanpa alas, (d) Seperti *c* dengan alas. Percobaan diulang tiga kali dan tiap faktor perlakuan terdiri atas 10 tanaman sampel. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa sawi daging paling menguntungkan, baik pada musim kemarau maupun penghujan, bila ditanam pada media arang di dalam polibag yang bawahnya diberi alas. Sedangkan terong yang terbaik pada musim kemarau menggunakan media campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 dan pada musim penghujan menggunakan media arang. Untuk okra, cabe, dan paprika secara ekonomi tidak menguntungkan pada semua perlakuan media tanam. Diantara ketiga tanaman ini, paprika yang terjelek karena lingkungannya tidak sesuai.

Kata kunci: media tanam, sayuran, semi hidroponik.

ABSTRACT

To obtain a technology package of semi hydroponic system for vegetable (chili, okra, egg plant, sweet pepper, and green pakchoy), an experiment was conducted at screen house at Indrokilo research station and at Balearjosari, Malang from June 1997 to March 1998. The treatment was growing medium with four factors, namely: (a) Mixture of husk, soil, and manure at ratio 1:1:1 in a polybag with no tray, (b) The same mixture as *a* with a tray. (c) Wooden coal in a polybag with no tray, (d) The same as with a tray. In this research a complete randomised design was used with three replications and with 10 samples for each factor. The results showed that green pakchoy grown in the medium of wooden coal in a polybag with a tray was the most profitable, both in dry and wet seasons. The egg plants planted in the mixture of husk, soil, and manure at ratio 1:1:1 placed in a polybag with no tray (in dry season) and in the medium of wooden coal (in wet season) were most profitable. Okra, chili, and sweet pepper were not profitable in all treatments. Among the three, sweet pepper was the worst as this crop was not adaptive to the local environment.

Keywords: growing medium, vegetable, semi hydroponic.

PENDAHULUAN

Budidaya sayuran yang umum dilakukan oleh petani Indonesia pada saat ini masih bersifat konvensional yaitu mengandalkan lahan produktif yang cukup luas. Produk yang dihasilkan berkualitas rendah akibat kerusakan hama dan penyakit, penggunaan pestisida yang berlebihan, serta penanganan pasca panen yang kurang baik. Di samping itu produk hanya dapat diusahakan pada musim-musim tertentu sehingga harganya berfluktuasi, pada musim panen raya harganya sangat rendah. Mengingat tuntutan masyarakat kota pada saat ini yang mengutamakan produk berkualitas tinggi maka budidaya secara konvensional kurang bisa diandalkan.

Oleh karena itu perlu diterapkan teknik budidaya tanaman yang relatif baru secara semi hidroponik, yakni sistem bertanam di dalam pot dengan nutrisi dalam bentuk larutan (Jones, 1983; Prihmantoro dan Yovita, 1995), karena sistem ini memiliki berbagai keuntungan (Anonim, 1997b) antara lain tanaman dapat ditanam sepanjang tahun, hama dan penyakitnya mudah dikontrol, kualitas hasilnya baik, dapat memanfaatkan lahan yang tidak luas bahkan tidak produktif lagi. Penerapan sistem ini juga sejalan dengan upaya Pemerintah Daerah Jawa Timur dalam menggalakkan intensifikasi pekarangan, termasuk lahan pekarangan perkotaan yang sudah dirabat atau diaspal dan lahan yang sudah tidak produktif, untuk tanaman hortikultura (Anonim, 1995) sebagai antisipasi terhadap permintaan sayuran yang terus meningkat dan lahan pertanian yang makin menyempit.

Apabila sistem budidaya semi hidroponik akan diintroduksikan secara luas kepada masyarakat maka masih ada beberapa permasalahan yang perlu dikaji. Selama ini paket yang ada merupakan paket pengalaman petani (bukan hasil penelitian) seperti banyak ditulis dalam laporan-laporan (Anonim, 1996 dan 1997a) sedangkan penelitian semi hidroponik belum banyak dilakukan. Dengan demikian perlu adanya pengkajian lebih mendalam terhadap sistem semi hidroponik yang telah diterapkan petani dan membandingkannya dengan sistem yang dimodifikasi. Dari hasil pengkajian ini diharapkan dapat diperoleh suatu paket teknologi yang dapat diterapkan pada masyarakat luas mengingat harga pasaran sayuran cukup tinggi.

Sayuran yang berpeluang untuk dikembangkan dengan sistem semi hidroponik adalah terong jepang dan paprika mengingat selain dipasarkan ke pasar lokal juga diekspor ke sejumlah negara. Misalnya ekspor terong jepang kira-kira 300 ton per minggu ke Taiwan, Hongkong, dan Singapura, dan paprika antara 3-4 ton per minggu ke Jepang (Anonim 1998a dan 1998b). Ekspor tersebut diperkirakan masih memenuhi separo dari jumlah permintaan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi

Penelitian dilakukan pada musim kemarau 1997 dan penghujan 1998. Pada musim kemarau 1997 percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Indrokilo, Karangploso, Malang. Tanaman ditempatkan pada dua screen masing-masing dengan naungan kasa untuk sawi daging dan tanpa naungan untuk cabai, okra, terong, dan paprika. Pada musim penghujan 1998 percobaan dilaksanakan di Desa Balarjosari, Kecamatan Blimbing, Malang. Tanaman ditempatkan pada satu lokasi lahan pekarangan dengan naungan terbuat dari plastik UV.

Bentuk Pengkajian

Pengkajian dilakukan pada dua musim, yakni kemarau dan penghujan, di lahan petani melalui percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan media tanam terdiri empat macam sebagai berikut:

- Media terbuat dari campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang dalam polibag dengan perbandingan 1:1:1. Tiap minggu sekali nutrisi yang diberikan adalah larutan pupuk NPK sebanyak satu gram per liter air. Tiap polibag tanaman disiram larutan nutrisi sebanyak 200 ml (satu gelas aqua). Tanaman disemprot pupuk daun satu gram per liter air dan ZPT 0,5 ml per liter air setiap minggu sekali. Di samping itu pada umur 1, 4, dan 7 minggu sesudah tanam, tanaman disiram multimikroba dengan dosis 30 ml per liter larutan nutrisi.
- Sama seperti perlakuan A tetapi bagian bawah polibag diberi alas plastik untuk menampung sisa air penyiraman.
- Media arang dalam polibag, yang diberi nutrisi NPK satu gram per liter air, pupuk daun satu gram per liter air dan ZPT 0,5 ml per liter air, setiap minggu sekali.
- Sama seperti perlakuan C tetapi bagian bawah polibag diberi alas plastik untuk menampung sisa air penyiraman.

Perlakuan di ulang empat kali dan tiap unit perlakuan terdiri atas 10 tanaman.

Pelaksanaan Pengkajian

- Pembibitan.* Pembibitan dilakukan dengan menanam benih sedalam 1-2 cm ke dalam media di dalam kantong plastik berdiameter 7-10 cm (berisi media hingga 3/4 bagian). Media yang digunakan campuran pasir, tanah dan pupuk kandang yang diayak dengan perbandingan 1:1:1. Setiap tiga ember media (1 ember = 20 lt) dicampur 50 gr TSP yang dihaluskan dan 25 gr insektisida berbahan aktif karbofuran.
- Pemeliharaan bibit.* Polibag pembibitan disiram setiap pagi dan sore, tergantung cuaca. Lama penyemaian tergantung jenis sayuran yang ditanam.
- Persiapan tanam.* Sebelum ditanam dilakukan pemilihan bibit yang bebas dari serangan hama dan penyakit, berukuran seragam, dan tumbuh tegak lurus. Media tanam disiapkan di dalam kantong plastik (polibag) berdiameter 30 cm. Selanjutnya polibag diatur, di lapangan yang diberi naungan plastik transparan, sesuai dengan rancangan. Jarak tanam dalam barisan 40 cm dan jarak antar barisan 80 cm. Bibit yang telah dipilih diletakkan di samping polibag penanaman selama 2-3 hari agar beradaptasi dengan kondisi kebun.
- Pemindahan bibit ke media tanam.* Setelah bibit siap ditanam maka media tanam dalam polibag disiram air sampai mencapai kapasitas lapang (kira-kira dua liter air tiap polibag). Selanjutnya dibuat lubang tanam sebesar ukuran polibag bibit dan ke dalam lubang tanam diberi insektisida karbofuran sebanyak 1 gr per polibag. Bibit yang akan dipindah juga disiram dengan air sampai basah dan dikeluarkan dari polibag pembibitan. Sesudah itu bibit dimasukkan lubang tanam dan lubang dirapatkan serta ditekan sedikit agar bibit tidak mudah roboh.
- Pemeliharaan tanaman.* Tanaman disiram satu atau dua kali sehari menggunakan gembor. Ketika berumur dua minggu sesudah tanam, tanaman cabai, terong dan paprika dipasang lanjaran. Pengendalian hama dan penyakit mengikuti konsep pengendalian secara terpadu.
- Panen.* Panen dilakukan sesuai dengan kondisi masing-masing tanaman. Cabai, terong, paprika, dan okra mulai dipanen pada umur 10-11 minggu sesudah tanam, sedangkan sawi daging pada umur 30 hari sesudah tanam.

Pengamatan Data:

Data yang diamati meliputi: (a) Pertumbuhan tanaman, (b) Produksi, (c) Hama dan penyakit, dan (d) Analisis ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman

Perlakuan media tanam memberikan pengaruh berbeda-beda terhadap tinggi tanaman berbagai jenis sayuran, kecuali sawi daging (Tabel 1). Untuk tanaman lainnya yaitu cabai, terong, okra, dan paprika umumnya menunjukkan pengaruh yang nyata antara media yang bahan dasarnya arang dan media yang bahan dasarnya campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1. Hal ini kemungkinan disebabkan tanaman sawi daging berumur pendek (satu bulan) dan tidak menghasilkan buah, sehingga kebutuhan nutrisinya rendah dan untuk pertumbuhan tanamannya telah tercukupi. Secara umum tanaman yang ditanam pada media berbahan dasar sekam akan lebih baik pertumbuhannya daripada media berbahan dasar arang.

Tabel 1. Tinggi tanaman

Media tanam	Tinggi (cm) *									
	Cabai		Terong		Paprika		Okra		Sawi daging	
	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH***
camp. **	62,0a	80,9a	69,4a	95,8a	28,5a	34,7a	60,4a	138,4a	23,5a	24,8a
camp. + alas	54,9a	75,2 a	67,6a	94,4a	30,8a	34,6a	59,2a	117,7 a	21,3a	25,2a
arang	44,6b	62,6b	43,9b	86,5b	20,2b	32,6a	38,8b	90,7b	21,2a	20,8a
arang + alas	41,6b	60,7b	42,4b	81,3b	19,3b	31,4a	28,9c	99,8b	22,5a	22,7 a

Keterangan: * Rata-rata pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji t.

** Camp = campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1

*** MK = musim kemarau 1997, MH = musim penghujan 1998

Produksi

Pada musim kemarau, sawi daging berproduksi tinggi pada media tanam arang yang diberi alas dan media tanam campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 (Tabel 2). Hasil tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan sawi daging tidak membutuhkan nutrisi yang banyak tetapi membutuhkan kelembaban yang tinggi di daerah perakaran. Sementara itu media arang yang bawahnya diberi alas mampu menyediakan air dan menjaga kelembaban. Sedangkan cabai, terong, paprika, dan okra berproduksi terbaik pada media campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1. Hal ini karena sayuran-sayuran tersebut menghasilkan buah dan memerlukan nutrisi tinggi. Nutrisi ini banyak tersedia pada media yang bahan dasarnya campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1.

Pada musim penghujan, sawi daging berproduksi terbaik pada media campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 yang bagian bawahnya diberi alas (Tabel 2). Namun demikian hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 maupun media tanam arang yang

bawahnya diberi alas. Sedangkan tanaman cabai, okra, terong, dan paprika secara umum produksinya tidak berbeda nyata pada beberapa perlakuan media tanam. Hal ini mungkin pengaruh penggunaan naungan plastik UV, suhu, dan kelembaban pada musim penghujan menyebabkan produksi tanaman tersebut relatif sama pada semua perlakuan.

Tabel 2. Produksi sayuran

Media Tanam	Berat hasil (g) per batang tanaman dalam polibag *									
	Cabai		Terong		Paprika		Okra		Sawi daging	
	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH***
camp. **	198.3 ^a	240.0 ^a	986.3 ^a	1081.3 ^a	146.1 ^a	123.0 ^a	140.4 ^a	129.1 ^a	820.0 ^a	753.4 ^a
camp. + alas	89.1 ^b	239.8 ^a	681.8 ^b	964.4 ^a	85.6 ^{ab}	86.1 ^a	130.2 ^a	144.3 ^a	563.6 ^b	780.4 ^a
arang	51.3 ^c	225.3 ^a	323.5 ^c	1208.4 ^a	42.1 ^b	13.9 ^b	127.1 ^a	92.1 ^a	640.2 ^b	522.6 ^b
arang + alas	25.6 ^d	223.4 ^a	96.9 ^d	1075.7 ^a	43.4 ^b	84.9 ^a	20.9 ^b	120.8 ^a	935.8 ^a	732.7 ^a

Keterangan: * Rata-rata pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji t.

** Camp. = campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1

*** MK = musim kemarau 1998; MH = musim penghujan 1998

Hasil analisa terhadap diameter bulb dan jumlah daun sawi daging disajikan dalam Tabel 3. Terlihat bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun yang terbentuk. Sedangkan diameter bulb hanya dipengaruhi oleh perlakuan media arang yang bawahnya diberi alas dalam musim kemarau. Kemungkinan pembentukan diameter bulb dipengaruhi selain oleh kelembaban juga interaksi penyinaran yang tidak diamati dalam percobaan ini.

Tabel 3. Diameter bulb dan jumlah daun sawi daging

Media tanam	Diameter bulb (cm) *		Jumlah daun (helai) *	
	MK	MH	MK	MH***
camp. **	21,8 ^a	27,5 ^a	20,0 ^a	26,0 ^a
campuran+ alas	23,0 ^a	26,6 ^a	19,0 ^a	25,0 ^a
arang	23,9 ^a	23,0 ^a	20,0 ^a	22,0 ^a
arang + alas	26,0 ^b	24,1 ^a	21,0 ^a	23,0 ^a

Keterangan.

* Rata-rata pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji t

** Camp. = campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1

*** MK = musim kemarau 1998, MH = musim penghujan 1998

Pada percobaan musim penghujan ada serangan siput yang memakan daun sawi daging dan buah terong dengan tingkat serangan yang relatif rendah (sekitar 5%). Hal ini disebabkan lingkungan sekitar percobaan yang kurang bersih sehingga menjadi habitat bagi berkembang biaknya siput. Pencegahan dilakukan dengan memabat rumput di sekitar lokasi dan menaburkan Rhocap di sekeliling tanaman agar siput tidak masuk dalam area percobaan.

Selain itu juga dilakukan pemberantasan secara mekanis pada siput yang sudah ada dalam polibag.

Tabel 4. Biaya produksi dan penerimaan selama 3 bulan

Media	Analisa	Hasil analisa per batang (atau per polibag) tanaman									
		sawi		terong		okra		paprika		cabai	
		MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH**
camp. ***	total biaya *	1140	1140	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
	penerimaan *	2460	2260	3450	3780	910	840	585	490	600	720
	keuntungan *	1320	1120	2400	2730	- 140	- 210	- 465	- 560	- 450	- 330
	B/C ratio	1,16	0,98	2,29	2,60	- 0,13	- 0,20	- 0,44	- 0,53	- 0,43	- 0,31
camp.+alas	total biaya *	1240	1240	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
	penerimaan *	1690	2345	2400	3375	850	940	350	345	270	720
	keuntungan *	450	1105	1250	2225	- 300	- 210	- 800	- 805	- 880	- 430
	B/C ratio	0,36	0,89	1,09	1,94	- 0,26	- 0,18	- 0,70	- 0,70	- 0,77	- 0,37
arang	total biaya *	755	755	675	675	675	675	675	675	675	675
	penerimaan *	1920	1570	1150	4235	825	585	170	55	155	675
	keuntungan *	1165	815	475	3560	- 150	- 90	- 505	- 620	- 520	0
	B/C ratio	1,54	1,08	0,7	5,27	- 0,22	- 0,13	- 0,75	- 0,92	- 0,77	0
arang+alas	total biaya *	855	855	775	775	775	775	775	775	775	775
	penerimaan *	2805	2200	350	3760	140	785	175	340	80	670
	keuntungan *	1950	1345	- 425	2985	- 635	10	- 600	- 435	- 695	- 105
	B/C ratio	2,28	1,57	- 0,5	3,85	- 0,82	0,01	- 0,77	- 0,56	- 0,90	- 0,14

Keterangan * satuan rupiah; ** MK = musim kemarau 1997; MH = musim penghujan 1998. *** Camp. = campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1

Keuntungan sawi daging terbesar diperoleh pada media arang dalam polibag yang bawahnya diberi alas (Tabel 4). Sedangkan pada musim kemarau terong memberikan keuntungan bila ditanam pada media campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1, dan pada musim penghujan keuntungan terbesar pada media arang yang diberi alas. Untuk cabai, okra, dan paprika yang ditanam secara semihidroponik tidak memberikan keuntungan ekonomis karena produksinya rendah. Kemungkinan hal ini karena polibag yang digunakan ukurannya kurang besar atau nutrisinya kurang sehingga tanaman tidak dapat berproduksi secara optimal. Sedangkan tanaman paprika yang berproduksi sangat rendah dalam pengkajian ini disebabkan lokasi dan agroklimat yang tidak sesuai. Lokasi yang sesuai untuk tanaman paprika pada ketinggian di atas 1000 meter dari permukaan laut, dan suhu rata-rata antara 16-25^o C (Heru P, 1995). Lokasi pengkajian pada ketinggian 500 meter dari permukaan laut, dan suhu rata-rata antara 20-28^o C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil percobaan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a). Tanaman sawi daging sesuai ditanam pada media arang dalam polibag yang bagian bawahnya diberi alas, baik pada musim kemarau dengan produksi yang dicapai adalah 935,8 gram per polibag dan B/C ratio = 2,28, maupun musim penghujan dengan produksi = 732,7 gram per polibag dan B/C ratio = 1,57.
- b). Tanaman terong, pada musim kemarau yang baik menggunakan media campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1 dalam polibag yang bagian bawahnya tidak diberi alas dengan produksi = 986,3 gram per polibag dan B/C ratio = 2,29. Sedangkan pada musim penghujan yang baik menggunakan media arang dalam polibag tanpa alas dengan produksi = 1208,4 gram per polibag dan B/C ratio = 5,27.
- c). Tanaman okra, cabai, dan paprika tidak sesuai ditanam pada keempat media tanam yang telah dicobakan karena dari hasil analisa ekonomi tidak menguntungkan. Produksi untuk ketiganya hanya sekitar 200 gram per polibag baik pada musim kemarau dan musim penghujan, dengan B/C ratio bernilai negatif.
- d). Perlu adanya pengkajian pemanfaatan lahan seefisien mungkin untuk bertanam secara semi hidroponik, misalnya dengan sistem penanaman secara bertingkat atau vertikultur.
- e). Dengan semakin mahalnya harga pupuk anorganik, perlu adanya pengkajian pengurangan penggunaan pupuk anorganik dan diganti dengan penggunaan pupuk organik. Contoh pupuk organik yang saat ini sedang dipromosikan adalah bokasi, yang dapat dibuat dari campuran sekam, arang sekam, bekatul, pupuk kandang, dan tetes yang diaplikasikan dengan EM (Effective Microorganism).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan Ibu RPP Rodiah dan Sdr. Abu (keduanya teknisi BPTP Karangploso) dalam pengamatan percobaan, serta Ir. Sri Suyatmi dan Sdr. Khiptye (keduanya PPS dan PPL Diperta Kodya Malang) dalam pelaksanaan penyuluhan kepada masyarakat Desa Balarjosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (1995). Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur, Surabaya.
- _____ (1996). Bercocok Tanam secara Semi hidroponik versi Malang. Brosur terbitan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Kodya Daerah Tingkat II Malang.
- _____ (1997a). *Bercocok Tanam secara Semi hidroponik*. Abiflora Citranusa. 14 hal.
- _____ (1997b). Budidaya Sayuran secara Hidroponik. Brosur terbitan Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Badan Litbangtan, Jakarta..
- _____ (1998a). Kembangkan Paprika dan Tomat Cherry Hidroponik Ekspor ke Taiwan, Hongkong, dan Singapura. *Agrobis*, No 263 Minggu II April 1998, hal 3.
- _____ (1998b). Jatahnya Baru 1200 ton Per Bulan. *Agrobis*, No 258 Minggu II Maret 1998, hal 3.
- Jones, J. B. Jr. (1983). *A guide for the Hydroponic and soilles culture grower*. Timber Press, Portland, Oregon. 124 p.
- Prihmantoro, H dan Yovita HI (1995). *Paprika Hidroponik dan Non Hidroponik*. Penebar Swadaya, Jakarta. 118 hal.

DISKUSI

1. Ir. Isdiyoso, MS (Balittas, Malang)

Media arang kekuatannya sampai berapa lama, pemakaiannya dipotong-potong atau dihaluskan. Apakah perbedaan memakai alas dan tidak memakai alas.

Ir. E. Retnaningtyas

Kkuatannya sampai dengan tiga bulan, sesudah itu hanya 10-20% yang dapat digunakan kembali. Pemakaiannya dihaluskan sebesar satu ruas ibu jari. Perbedaannya kalau memakai alas dapat menampung sisa air siraman, sedang tidak memakai alas maka air sisa siraman tidak dapat dimanfaatkan lagi oleh tanaman.

2. Ir. Insiatun (BIPP Pamekasan)

Apabila menggunakan media sekam dan disiram, sekam akan ke atas. Bagaimana mengatasinya.

Ir. E. Retnaningtyas

Dalam pengkajian ini media menggunakan campuran sekam, tanah, dan pupuk kandang (1:1:1) sehingga kalau disiram airnya segera turun kebawah dan tidak ada sekam yang ke atas.

3. Ir. Tjandraningsih (BIPP Mojokerto)

Apakah ada perlakuan khusus, misalnya pakai pesemaian. Apakah sudah pernah dilakukan penelitian pakai media air. Bagaimana pendapat Sdr. kalau nilai ekonomis untuk arang murah tetapi di daerah setempat tidak ada arang sehingga harus membeli dengan ongkos angkut mahal.

Ir. E. Retnaningtyas

Pada pengkajian ini kecuali okra, semua tanaman disemai dahulu. Di BPTP Karangploso belum pernah dilakukan penelitian pakai media air. Pada prinsipnya untuk media tanam sebaiknya dicari yang murah, sedangkan jenis tanamannya dicari yang mempunyai nilai ekonomi tinggi.