

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
<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>I. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA</b>	
<b>A. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN</b>	
<b>PADI</b>	
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
<b>PALAWIJA</b>	
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 SISTEM USAHATANI PISANG DI LAHAN KERING

*(Assessment Of Improve Technology Farming System In Dry-Land Of Banana)*

F. Kasijadi, Q. Dadang Ernawanto, Wahyunindyawati, Handoko, Siti Nurbanah

### ABSTRAK

Upaya memperoleh rakitan teknologi usahatani pisang Ambon Kuning di lahan kering Jawa Timur yang efisien dilakukan pengkajian di wilayah Blitar dan Lumajang pada awal musim hujan 1996 hingga akhir musim hujan 1998. Komponen teknologi budidaya pisang Ambon Kuning yang dirakit meliputi bibit dari kultur jaringan, jarak tanam 2 m x 2 m x 4 m, pemupukan 1,2 kg ZA + 0,12 kg SP-36 + 0,52 kg KCl/pohon/th dan penerapan PHT. Tanaman sela pada pisang yang dikaji adalah pola tanam dengan cara petani, jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki, kacang tanah-jagung teknologi diperbaiki, dan nenas. Paket teknologi budidaya jagung terdiri dari varietas BISI-2, jarak tanam 20 cm x 80 cm, pemupukan 450 kg Urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl/pl/th dan penerapan PHT. Paket teknologi budidaya kacang tanah terdiri dari varietas Gajah, jarak tanam 10 cm x 40 cm, pemupukan 100 kg Urea + 75 kg SP-36 100 kg KCl/ha. Paket teknologi budidaya nenas meliputi varietas Queen, jarak tanam 20 cm x 30cm x 50 cm, pemupukan 1500 kg ZA + 12.000 l Aminaha. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa biaya produksi penerapan teknologi pisang Ambon Kuning hingga panen pertama mencapai Rp. 5.969.400-Rp.6.075.400/ha, dan komponen biaya tertinggi meliputi bibit dan pupuk, mencapai 67% dari total biaya. Penerapan paket teknologi budidaya jagung-kacang tanah atau nenas sebagai tanaman sela pada pisang dapat meningkatkan laju pertumbuhan tinggi tanaman pisang (14-20%), pertumbuhan diameter batang pisang (8-19%) dan produktivitas pisang (13-19%) dibandingkan dengan penerapan paket teknologi kacang tanah-jagung atau pola tanam cara petani. Tanaman sela yang memberikan tambahan pendapatan paling tinggi adalah nenas dan jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki. Rakitan teknologi sistem usahatani pisang yang paling efisien untuk dikembangkan di lahan kering adalah dengan diberi tanaman sela nenas atau jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki, karena memberikan pendapatan lebih tinggi (29-57%) dibandingkan penerapan teknologi dengan tanaman sela kacang tanah-jagung atau pola tanam cara petani.

*Kata kunci: Pisang, lahan kering, tanaman sela, efisien*

### ABSTRACT

To obtain an efficient method of banana cultivation in upland East Java zone an experiment was done in Blitar and Lumajang at the beginning of wet season 1996 to the end of wet season 1998. The component technology being studied was tissue culture seedling, planting space of 2 m x 2 m x 4 m, fertilization of 1.2 kg ZA+0.12 kg SP-36+0.52 kg KCl/tree/year and IPM application. The Intercrops assessment used in banana-mixed-cropping were maize-peanut, peanut-maize using farmers method and improved technology and pineapple for introduce technology. Maize package technology used were BISI-2 variety, 20 cm x 80 cm planting space, 450 kg Urea+150 kg SP-36+100 kg KCl/ha fertilizing and IPM application. Peanut packaged technology used Gajah variety, 10 cm x 40 cm planting space, 100 kg Urea+75 kg SP-36+100 kg KCl/ha fertilizing. Pineapple package technology used Queen variety, 20 cm x 30 cm x 50 cm of planting space. 1,500 kg Urea+12,000 lt Amina/ha fertilization. The result showed that production costs for application technology on banana cultivar Ambon Kuning in one season reached Rp. 5,969,400 - Rp. 6,075,400./ha, mean while the highest component costs were found on banana seedling, and fertilizer which reached 67% from total costs. The technology packaged for maize-peanut or pineapple as banana intercrops could improve the height (14-20%), diametre (8-19%) and

productivity (13-19%) of banana tree compared to the application of peanut-maize package technology including the farmer intercropping technology. The most efficient technology in upland zone was pineapple or maize-peanut with improved technology, it give the higher income by 29-57% compared to technology application of planting pattern of peanut and maize or peanut only.

Key word: *Banana, upland, intercropping, efficient.*

## PENDAHULUAN

Secara nasional, Jawa Timur merupakan daerah sentra produksi pisang terbesar kedua setelah Jawa Barat. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya kontribusi terhadap produksi nasional sebesar 15,18 persen. Akan tetapi produktivitas pisang di Jawa Timur masih sangat rendah, pada tahun 1996 baru mencapai sekitar 14,92 kg pertandan (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Timur, 1996).

Banyak jenis pisang yang dikembangkan petani di Jawa Timur, namun jenis unggulan dan spesifik lokasi antara lain adalah pisang kultivar Ambon kuning. Sebagian besar petani mengusahakan tanaman pisang masih sebagai tanaman sela dengan bibit mutu rendah dan teknologi budidaya yang sederhana, sehingga produktivitas dan mutu hasil buahnya rendah (Kasijadi dkk., 1996). Akibatnya pemenuhan permintaan konsumen, yang selernya semakin meningkat dan kebutuhan industri olahan pisang yang berkembang, kurang dapat terpenuhi.

Telah tersedia hasil penelitian komponen teknologi budidaya pisang, antara lain : bibit, pengaturan tanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit. Perbanyak bibit pisang dilakukan secara vegetatif dengan anakan bit dan kultur jaringan. Bibit berasal dari kultur jaringan lebih baik dibandingkan dari anakan atau bit, karena bebas hama penyakit, lebih seragam dan produksi lebih tinggi (Kasijadi dkk., 1996).

Populasi atau kerapatan tanam optimal berbeda untuk setiap varietas pisang. Dari hasil penelitian Ernawanto dkk. (1997), populasi optimal varietas Ambon Kuning di Jawa Timur dan Bali adalah 1600 ph/ha. Menurut Ernawanto dkk.(1997), untuk memperoleh produktivitas optimal, pisang varietas Ambon Kuning yang ditanam di lahan oxisol dengan tingkat kesuburan sedang harus dipupuk sekitar 1,2 kg ZA + 0,26 kg SP 35 + 52 kg KCl per tanaman, sedangkan pada lahan Inceptisol dengan tingkat kesuburan rendah dipupuk sekitar 1,2 kg ZA + 0,26 kg SP-36 + 0,78 KCl kg per tanaman.

Hama utama yang biasa menyerang dan mengakibatkan menurunnya mutu penampakan buah pisang adalah ngengat (*Nacolia actasima*) dan *trips*. Menurut Handoko dkk. 1996), pengendalian hama ini lebih efisien dengan cara penyaputan insektisida monokrotopos 7,5 ml/ph pada pangkal jantung pisang yang mulai membuka seludangnya.

Penyakit utama pisang yang berkembang di Jawa Timur antara lain penyakit busuk batang coklat yang disebabkan oleh *Fusarium Oxysporum Cubence* (FOC) dan bercak daun oleh *Cercospora musae Zimmn*. Cara pengendalian kedua penyakit tersebut adalah dengan sanitasi kebun atau menggunakan fungisida karbindazim melalui injeksi batang (Sahlan, 1992; Nasir dkk., 1992).

Untuk meningkatkan produktivitas lahan kering dalam usahatani pisang, dapat dilakukan dengan menanam tanaman sela, mulai saat tanam pisang hingga pisang berumur 2 tahun (Kasijadi, 1994). Jenis tanaman sela yang umum digunakan petani dalam usahatani pisang adalah jagung dan kacang tanah, dengan teknologi budidaya masih sederhana. Dengan telah tersedianya rakitan teknologi usahatani kacang tanah menurut Sumarno . (1995) dan rakitan teknologi usahatani jagung menurut Kasijadi dan Sumarno (1997), memberikan peluang untuk meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan usahatani pisang. Disamping itu, nenas dapat sebagai alternatif

tanaman sela pada pisang, karena dalam usahataniya membutuhkan agroekologi yang sama dengan pisang, mampu tumbuh dan berproduksi walaupun termaungi, dan telah tersedia rakitan teknologi usahatani nenas menurut Tim Teknis Bimas Jawa Timur (1996).

Pengkajian rakitan teknologi sistem usahatani pisang di lahan kering bertujuan untuk: (a) mengkaji keragaan rakitan teknologi usahatani pisang di lahan kering dengan berbagai pola tanam tanaman sela, dan (b) mengkaji keragaan ekonomis sistem usahatani pisang di lahan kering.

## BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan di lahan kering dataran rendah iklim sedang tanah berpasir di Kabupaten Blitar seluas 0,6 ha dan Kabupaten Lumajang seluas 0,8 ha, yang dilaksanakan di lahan petani mulai dari awal musim hujan 1996 hingga akhir musim hujan 1998. Rakitan teknologi yang dikaji terdiri dari:

1. Teknologi Usahatani Pisang, yang disusun berdasarkan hasil percobaan eksploratif BPTP Karangploso tahun 1995/1996 dan 1996/1997, meliputi :
  - a) Varietas : Ambon Kuning
  - b) Asal Bibit : Kultur Jaringan
  - c) Populasi tanaman : 1600 pohon/ha.
  - d) Jarak Tanam : 2 m x 2 m x 4 m.
  - e) Pemupukan :
    - N = 1,2 kg. ZA/pohon/th (diberikan 4 kali)
    - P = 0,12 kg. Sp36/pohon/th (diberikan 1 kali)
    - K = 0,52 kg. KCl/pohon/th (diberikan 2 kali)
    - Pupuk Kandang : 20 kg/pohon
  - f) Pengendalian Hama buah (*Nacolia* dan *trips*), pangkal ontong buah disaput dengan Azodrin dosis 7,5 cc/pohon
  - g) Pengendalian hama dan penyakit dengan sistem PHT
  
2. Teknologi Pola tanam tanaman sela pada usahatani pisang yang dikaji terdiri dari empat perlakuan, yaitu:
  - a) Pola tanam dan teknologi petani:
    - Blitar : jagung-kacang tanah
    - Lumajang : Kacang tanah-jagung
  - b) Jagung-kacang tanah (teknologi diperbaiki)
  - c) Kacang tanah-jagung (teknologi diperbaiki)
  - d) Nenas

Rakitan teknologi budidaya jagung dan kacang tanah teknologi petani disajikan pada Tabel 1. sedangkan rakitan teknologi jagung dan kacang tanah teknologi diperbaiki serta nenas sebagai tanaman introduksi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Teknologi Budidaya Tanaman Sela Cara Petani Dalam Usahatani Pisang di Kabupaten Blitar dan Lumajang.

No	Komponen	Jagung	Kacang tanah
1.	Varietas	Lokal/Arjuna	Lokal
2.	Pengolahan tanah	Bajak	Bajak
3.	Banyak benih	30 kg/ha	100 kg/ha
4.	Cara tanam	alur bajak	alur bajak
5.	Jarak dalam baris	40 cm, 2 tanaman/rumpun	20 cm, 2 tanaman/rumpun
6.	Pemupukan	300 kg Urea/ha	100 kg Urea/ha
7.	Penyiangan	1 x	1 x
8.	Pengendalian hama dan penyakit	-	-

Tabel 2. Rakitan Teknologi Budidaya Tanaman Sela Teknologi Diperbaiki dan Introduksi Dalam Usahatani Pisang di Kabupaten Blitar dan Lumajang.

No	Komponen	Jagung teknologi diperbaiki	Kacang tanah teknologi diperbaiki	Nenas (introduksi)
1.	Varietas	Bisi-2	Gajah	Quen
2.	Pengolahan tanah	Bajak	dibajak	Dibajak
3.	Banyak benih/bibit	20 kg/ha	100 kg/ha	75.000 ph/ha
4.	Jarak dalam baris	20 cm x 80 cm	10 cm x 40 cm	20 cm x 30 cm x 50 cm
5.	Pemupukan	450 kg Urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha	100 kg Urea + 75 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha	1.500 kg ZA+ 12.000 l Sipramin/ha
6.	Penyiangan	2 x	2 x	2 x
7.	Pengendalian hama dan penyakit	PHT	PHT	PHT

Data agronomis yang diamati dalam kajian ini adalah: (a) pertambahan tinggi tanaman dan diameter batang pisang setiap bulan, dan (b) produksi tanaman sela dan pisang. Data ekonomi yang diamati meliputi: (a) biaya produksi pisang, (b) biaya produksi tanaman sela, dan (c) penerimaan tanaman sela dan pisang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Keragaan Pertumbuhan Tanaman Pisang

Dari analisis hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis dan teknologi budidaya tanaman sela berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman pisang Ambon kuning (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Tanam Sela Terhadap Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pisang di Lahan Kering, 1998.

Tanaman Sela	Tinggi Tanaman (cm) pada umur (bulan)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Blitar								
1. Petani (jagung-Kc.tanah)	27,5 a	71,9 b	95,8 b	127,1 b	215,3 b	267,7 b	313,5 a	336,2a
2. Jagung-Kc.tanah (tek. Diperbaiki)	25,3 a	71,5 b	116,2 a	163,7 a	236,2 a	293,5 a	323,9 a	344,8 a
3. Kc.tanah-jagung (tek. Diperbaiki)	27,6 a	86,4 a	122,2 a	141,0 b	228,7 ab	265,8 ab	319,1 a	331,2 a
4. Nenas	24,1 a	70,3 b	113,3 a	166,8 a	234,9 a	287,3 ab	323,5 a	347,2 a
Lumajang								
1. Petani (kc.tanah-jagung)	22,8 a	62,1 a	80,7 b	90,1 b	124,3 c	151,1 c	175,7 c	190,1 c
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	17,5 b	53,3 b	91,1 a	124,4 a	168,0 b	203,3 b	235,7 b	246,2 b
3. Kc.tanah-jagung (tek. diperbaiki)	16,7 b	54,2 b	82,4 b	102,1 b	134,3 c	166,2 c	200,5 c	214,2 c
4. Nenas	21,3 a	59,6 a	98,0 a	125,1 a	198,7 a	249,7 a	295,0 a	314,7 a

Keterangan: Angka-angka sekolom yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf  $p = 0,05$

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis dan teknologi budidaya tanaman sela berpengaruh terhadap laju pertumbuhan diameter batang pisang Ambon Kuning (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh Tanam Sela Terhadap Laju Pertumbuhan Lingkar Batang Tanaman Pisang Umur 4 Bulan Di Lahan Kering, 1998.

Tanaman Sela	Lingkar batang (cm) pada umur (bulan)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Blitar								
1. Petani (jagung-Kc.tanah)	7,2 b	16,3 b	24,0 c	30,1 b	50,1 b	58,0 b	65,2 b	66,5 a
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	7,6 ab	17,5 b	27,7 ab	36,7 a	55,0 a	62,8 a	69,7 a	70,0 a
3. Kc.tanah-jagung tek. diperbaiki)	8,3 a	20,1 a	29,9 a	32,9 ab	51,4 ab	61,2 ab	67,4 b	68,6 a
4. Nenas	7,3 b	16,9 b	26,0 bc	35,0 a	51,2 ab	57,8 b	66,4 b	68,8 a
Lumajang								
1. Petani (kc.tanah-jagung)	6,6 a	15,5 a	23,6 b	26,7 b	35,8 c	39,9 c	44,5 c	45,4 c
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	5,6 b	12,5 b	21,2 b	29,6 b	41,2 b	50,4 b	55,2 b	59,3 b
3. Kc.tanah-jagung (tek. diperbaiki)	5,8 b	13,2 b	22,0 b	27,4 b	36,5 c	43,8 c	51,0 b	55,5 b
4. Nenas	6,7 a	15,7 a	27,9 a	35,8 a	54,1 a	62,8 a	65,0 a	70,1 a

Keterangan: Angka-angka sekolom yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf  $p = 0,05$

Laju pertumbuhan tanaman pisang dengan tanaman sela nenas dan jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki adalah paling tinggi, yaitu laju pertumbuhan tinggi tanaman 14-20% dan laju pertumbuhan diameter batang 8-19% lebih tinggi dibandingkan tanaman pisang dengan tanam sela pola petani dan kacang tanah-jagung teknologi diperbaiki. Lebih cepatnya pertumbuhan ini disebabkan pemupukan nenas dan jagung varietas BISI-2 pada musim hujan cukup tinggi, sehingga pupuk yang diberikan sebagian diserap oleh tanaman pisang.

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa produksi pisang yang dihasilkan (jumlah sisir/tandan dan bobot buah/ha) paling tinggi apabila diberi tanaman sela jagung-kacang tanah dengan teknologi diperbaiki atau nenas (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh Tanaman Sela Terhadap Produksi Tanaman Pisang Di Lahan Kering, 1998.

Tanaman Sela	Blitar		Lumajang	
	Jumlah sisir (sisr/tandan)	Bobot buah (tha)	Jumlah sisir (sisr/tandan)	Bobot buah (tha)
1. Petani (jagung-Kc.tanah)	7,8 b	32,08 c	6,7 c	27,36 c
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	8,3 ab	38,27 a	7,6 ab	30,42 b
3. Kc.tanah-jagung (tek. diperbaiki)	7,8 b	34,78 b	7,2 bc	28,08 bc
4. Nenas	8,7 a	37,97 a	8,5 a	34,65 a

Keterangan: Angka-angka sekolom yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf  $p = 0,05$

Bobot tandan buah yang dihasilkan dari tanaman pisang yang diberi tanaman sela nenas atau jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki lebih tinggi sekitar 13% dari hasil pisang yang diberi tanaman sela kacang tanah-jagung teknologi diperbaiki dan lebih tinggi sekitar 19% dari hasil pisang yang diberi tanaman sela teknologi petani. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan diameter batang tanaman pisang berpengaruh terhadap bobot buah pisang yang dihasilkan dari varietas yang sama.

Dibandingkan cara petani di sekeliling lokasi penelitian yang diusahakan di pematang dan pekarangan dengan teknologi sederhana, tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman pisang varietas Ambon Kuning dengan penerapan rakitan teknologi usahatani yang diperbaiki lebih baik. Produktivitas pisang yang dihasilkan cara petani sekitar 15 kg/tan dan, atau lebih rendah (37%) dari teknologi diperbaiki yang mencapai 17,1-23,9 kg/tan dan. Walaupun demikian, produktivitas pisang dari hasil pengkajian ini masih lebih rendah dibandingkan dari hasil penelitian Ernawanto dkk., (1997), yaitu sekitar 23,6-32,1 kg/tandan. Lebih rendahnya produksi tersebut disebabkan pada saat pengkajian terjadi kemarau panjang, sehingga laju pertumbuhan tanaman pisang terhambat.

## 2. KERAGAAN EKONOMI

Dalam rakitan teknologi pisang hingga panen pertama, biaya produksi yang dibutuhkan di Kabupaten Blitar sebesar Rp. 6.155.400,-/ha dan di Kabupaten Lumajang sebesar Rp. 5.744.400,-/ha (Tabel 6). Komponen biaya bahan tertinggi dalam usahatani pisang di kedua lokasi pengkajian tersebut adalah sarana produksi khususnya bibit dan pupuk; sedangkan komponen biaya tenaga kerja tertinggi adalah membuat lubang tanam.

Lebih tingginya biaya pestisida ini, karena tanaman pisang dilokasi pengkajian Kabupaten Blitar terserang penyakit busuk batang coklat yang disebabkan oleh *Fusarium*.

dengan tingkat serangan mencapai 10%, yang dikendalikan dengan fungisida Benlate. Di antara komponen biaya penerapan rakitan teknologi usahatani pisang, biaya pengadaan bibit dan pupuk merupakan bagian terbesar, mencapai sekitar 67% dari total biaya.

Berdasarkan hasil produksi pisang (Tabel 5) dan harga buah pisang Rp. 275/kg, ternyata pendapatan tertinggi yang diperoleh dalam usahatani pisang adalah apabila diberikan tanaman sela nenas atau jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki.

Pendapatan yang diperoleh tanaman sela jagung dengan teknologi diperbaiki paling tinggi, tetapi tingkat efisiensi ekonominya lebih rendah dibandingkan kacang tanah teknologi diperbaiki.

Pada musim kemarau 1997, lahan di antara tanaman pisang yang dapat ditanami tanaman sela di Kabupaten Blitar adalah 60%. Biaya produksi terbesar tanaman sela pada pisang adalah nenas, diikuti jagung teknologi diperbaiki, kacang tanah teknologi diperbaiki dan jagung teknologi petani. Walaupun demikian, pendapatan tertinggi diperoleh dari tanaman sela nenas.

Biaya produksi tanaman sela dalam usahatani pisang di Kabupaten Blitar tertinggi pada nenas, tetapi pada saat umur 4 bulan belum memberikan hasil. Terhadap tanaman semusim sebagai tanaman sela, biaya produksi jagung teknologi diperbaiki paling tinggi dibandingkan jagung cara petani dan kacang tanah teknologi diperbaiki (Tabel 7).

Tabel 6. Biaya Produksi Dan Pendapatan Usahatani Pisang di Lahan Kering di Kabupaten Blitar Dan Lumajang, 1998

Uraian	Blitar		Lumajang	
	Unit/ha	Nilai (Rp.1000ha)	Unit/ha	Nilai (Rp.1000ha)
<b>Bahan</b>				
1. Bibit	1600 ph	2.000,0	1600 ph	2.000,0
2. Pupuk				
ZA	1920 kg	864,0	1920 kg	864,0
SP-36	192 kg	115,2	192 kg	115,2
KCI	832 kg	499,2	832 kg	499,2
Kandang	32 ton	560	32 ton	560,0
3. Insektisida				
Azodrin	8 l	128,0	8 l	128,0
Furadan	-	-	30 kg	75,0
4. Fungisida	4 kg	264,0	-	-
5. Herbisida	-	-	2 l	48,0
6. Bambu penyangga	150 bt	300,0	150 bt	300,0
<b>JUMLAH</b>		<b>4730,4</b>		<b>4.589,4</b>
<b>Tenaga Kerja</b>				
1. Mengolah tanah	-	-	-	-
2. Melubang & tutup lubang	112 Hok	560,0	112 Hok	448,0
3. Pupuk Kandang	16 Hok	80,0	16 Hok	64,0
4. Tanam	8 Hok	40,0	8 Hok	32,0
5. Pupuk 4 x	12 Hok	60,0	12 Hok	48,0
6. Bumbun 2 x	50 Hok	250,0	50 Hok	200,0
7. Bersihkan daun kering dan kurang arakan	32 Hok	160,0	32 Hok	128,0
8. Pengairan 2-4 x	15 Hok	75,0	15 Hok	75,0
9. Pengendalian hama, bunga ontan & panen	32 Hok	160,0	40 Hok	160,0
<b>JUMLAH</b>	<b>269 Hok</b>	<b>1.385,0</b>	<b>345 Hok</b>	<b>1.155,0</b>
<b>Total Biaya Produksi</b>	-	<b>6.155,4</b>	-	<b>5.744,4</b>
<b>Penerimaan dengan tan. sela</b>	-	-	-	-
1. Petani (Jagung-kacang tanah)	32,08 t/ha	8.822,0	27,36 t/ha	7.524,0
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	38,27 t/ha	10.524,3	30,42 t/ha	8.365,5
3. Kacang tanah-jagung (tek. diperbaiki)	34,78 t/ha	9.564,5	28,08 t/ha	7.722,0
4. Nenas	37,97 t/ha	10.441,8	34,65 t/ha	9.528,8
<b>Pendapatan dengan tanaman sela</b>	-	-	-	-
1. Petani (Kacang tanah-jagung)	-	2.706,6	-	1.779,6
2. Jagung-Kc.tanah (tek. diperbaiki)	-	4.408,9	-	2.621,11
3. Kacang tanah-jagung (tek. diperbaiki)	-	3.449,1	-	1.977,6
4. Nenas	-	4.326,4	-	3.789,4

Keterangan: 1 Hok = 8 jam kerja, Upah 1 Hok (Hari orang kerja) di Blitar Rp. 5000 dan di Lumajang Rp 4.000.; Harga pisang Rp. 275/kg

Tabel 7. Analisis Ekonomi Usahatani Tanaman Sela Pada Tanaman Pisang di Kabupaten Blitar, 1998.

Jenis Kegiatan	Teknologi Petani		Teknologi diperbaiki				Teknologi introduksi	
	Jagung-Kacang tanah		Jagung-kacang tanah		Kacang tanah-jagung		Nenas	
	Unit/ha	Nilai (Rp.000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp.000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp.000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp.000/ha)
<b>MH 1996/1997</b>								
Bahan	-	228,0	-	489,5	-	496,0	-	1.080,0
Tenaga kerja	106 Hok	530,0	123 Hok	615,0	98 Hok	510,0	158 Hok	790,0
Biaya produksi	-	758,0	-	1.104,5	-	1.006,0	-	1.870,0
Hasil	4,0 t	1.200,0	6,3 t	1.890,0	1,3 t	1.690,0	-	-
Pendapatan	-	442,0	-	785,5	-	684,0	-	-
<b>MK 1997</b>								
Bahan	-	234,6	-	297,6	-	293,7	-	919,0
Tenaga kerja	77 Hok-	385,0	80 Hok	400,0	89 Hok	445,0	80 Hok	425,0
Biaya produksi	-	619,6	-	697,6	-	738,7	-	1.344,0
Hasil	0,69 t	966,0	0,87 t	1.218,0	3,6 t	1.260,0	-	-
Pendapatan	-	346,0	-	520,4	-	521,3	-	-
<b>Pola tanam tanaman sela</b>								
Biaya produksi	-	1.377,6	-	1.802,1	-	1.744,7	-	3.214,0
Penerimaan	-	2.166,0	-	3.108,0	-	2.950,0	67500biji	5.400,0
Pendapatan	-	788,4	-	1.305,9	-	1.205,3	-	2.186,0

Pada musim kemarau 1997, lahan bekas tanaman sela jagung atau kacang tanah yang dapat ditanami kembali tanaman sela di Kabupaten Lumajang adalah 60%. Biaya produksi dan pendapatan usahatani tanaman sela tertinggi adalah nenas, diikuti jagung teknologi diperbaiki, kacang tanah teknologi diperbaiki dan jagung teknologi petani.

Dalam usahatani tanaman sela di kedua wilayah pengkajian, biaya produksi tanaman sela nenas sekitar dua kali lebih tinggi dibandingkan tanaman sela lainnya. Hal ini disebabkan lebih tingginya biaya bibit dan pupuk. Untuk tanaman semusim sebagai tanaman sela, biaya produksi tanaman sela jagung - kacang tanah teknologi diperbaiki lebih tinggi dibandingkan dengan kacang tanah - jagung teknologi diperbaiki dan pola tanam teknologi petani. Dengan tingkat produksi lebih tinggi, tanaman sela jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki memberikan pendapatan lebih tinggi dibandingkan kacang tanah-jagung teknologi diperbaiki dan pola tanam teknologi petani. Walaupun biaya biaya produksi lebih tinggi, tetapi tanaman sela nenas memberikan pendapatan paling tinggi diantara keempat pola tanam lainnya.

Biaya produksi tanaman sela dalam usahatani pisang di Kabupaten Lumajang tertinggi pada nenas, tetapi nenas pada saat umur 4 bulan belum memberikan hasil. Terhadap tanaman semusim sebagai tanaman sela, jagung teknologi diperbaiki memerlukan biaya paling tinggi, tetapi memberikan pendapatan dan tingkat efisien ekonomi lebih tinggi dibandingkan jagung teknologi petani dan kacang tanah teknologi diperbaiki (Tabel 8).

Tabel 8. Analisis Ekonomi Usahatani Tanaman Sela Pada Tanaman sela pada pisang di Kabupaten Blitar, 1998.

Jenis Kegiatan	Teknologi Petani		Teknologi diperbaiki				Teknologi introduksi	
	Kc tanah-jagung		Kc tanah-jagung		Jagung-Kc Tanah		Nenas	
	Unit/ha	Nilai (Rp 000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp 000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp 000/ha)	Unit/ha	Nilai (Rp 000/ha)
MH 1996/1997								
Bahan	-	391,0	-	496,0	-	489,5	-	1.180,0
Tenaga kerja	108 Hok	448,0	111 Hok	460,0	127 Hok	508,0	185 Hok	740,0
Biaya produksi	-	839,0	-	956,0	-	997,5	-	1.820,0
Hasil	1,05 t	1.365,0	1,25 t	1.625,0	0,4 t	1.920,0	-	-
Pendapatan	-	528,0	-	689,0	-	922,5	-	-
MK 1997								
Bahan	-	130,8	-	293,7	-	297,6	-	919,0
Tenaga kerja	96 Hok	414,0	105 Hok	426,0	95 Hok	410,0	140 Hok	620,0
Biaya produksi	-	544,8	-	719,7	-	707,6	-	1.539,0
Hasil	2,4 t	840,0	3,6 t	1.280,0	084 t	1.178,0	-	-
Pendapatan	-	295,2	-	540,3	-	488,4	-	-
Pola tanam tanaman sela								
Biaya produksi	-	1.383,8	-	1.675,7	-	1.705,1	-	3.359,0
Penerimaan	-	2.205,0	-	2.885,0	-	3.096,0	6.75000	5.400,0
Pendapatan	-	821,2	-	1.209,3	-	1.390,9	-	2.041,0

Dengan penggabungan pendapatan usahatani pisang dan tanaman sela, ternyata pendapat yang diperoleh dari hasil buah pisang dalam penerapan teknologi usahatani pisang Ambon kuning lahan kering di Kabupaten Blitar lebih tinggi sekitar 19% dibandingkan di Kabupaten Lumajang (Tabel 9).

Tabel 9. Keragaan Ekonomi Sistem Usahatani Pisang di Lahan Kering Kabupaten Blitar dan Lumajang, 1998.

Uraian	Biaya produksi dan pendapatan (Rp. 1.000/ha)							
	Blitar				Lumajang			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Biaya produksi	7.493,0	7.917,5	7.860,1	9.329,4	7.128,2	7.449,5	7.420,1	9.103,4
Penerimaan	10.988,0	13.632,3	12.514,5	15.841,8	9.729,0	11.461,5	10.607,0	14.928,8
Pendapatan	3.495,0	5.714,8	4.654,4	6.512,4	2.600,8	4.012,8	3.286,9	5.825,4
R/C ratio	1,47	1,72	1,59	1,70	1,36	1,54	1,43	1,64

Keterangan: A: Pola tanam tanaman sela teknologi petani (Blitar: jagung-kacang tanah, Lumajang: Kacang tanah-jagung)  
 B: Jagung-kacang tanah (teknologi diperbaiki)  
 C: Kacang tanah-jagung (teknologi diperbaiki)  
 D: Nenas (teknologi diperbaiki)

Hal ini disebabkan dampak kemarau panjang terhadap pertumbuhan dan produksi pisang di Lumajang lebih besar dibandingkan di lahan Blitar. Walaupun demikian, di kedua daerah pengkajian menunjukkan bahwa pendapatan usahatani pisang tertinggi diperoleh apabila diberi tanaman sela nenas atau jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki, yaitu sekitar 29% lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sela kacang tanah-jagung teknologi diperbaiki dan 57% lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sela teknologi pola petani.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman pisang yang diusahakan dengan penerapan rakitan teknologi lebih baik dibandingkan teknologi petani di kabupaten Blitar dan lumajang.
2. Nenas atau Jagung-kacang tanah dengan penerapan rakitan teknologi diperbaiki sebagai tanaman sela berpengaruh paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pisang.
3. Tanaman sela yang efisien untuk dikembangkan dalam rakitan teknologi sistem usahatani pisang di lahan kering adalah nenas atau jagung - kacang tanah dengan teknologi yang diperbaiki.
4. Rakitan teknologi usahatani pisang di lahan kering mengusahakan tanaman sela tanam nenas atau jagung-kacang tanah teknologi diperbaiki paling efisien untuk diterapkan, sehingga perlu diadaptasikan secara luas.

## PUSTAKA

- Dinas Pertanian tanaman Pangan Propinsi Jawa Timur. 1996. Laporan Tahunan 1996. Surabaya.
- Ernawanto, Q.D., D.D. Widjajanto, E. Sugiartini dan F. Kasijadi. 1997. Pengkajian Paket Teknik Budidaya Pisang di Lahan Kering. Laporan Hasil Penelitian T.A. 1996/1997. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Malang.
- Handoko, L. Rosmahani, M.C. Mahfud, C. Hernanto dan N.I. Sidik. 1996. Aplikasi Pengendalian Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Pisang di Lahan Kering. Laporan Hasil Penelitian T.A. 1995/1996. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. Malang.
- Kasijadi, F. 1994. Alokasi Sumberdaya Lahan untuk Pengembangan Usahatani Buah-buahan di Dataran Rendah DAS Brantas Hulu. EKI XLII (2): 191-210.
- \_\_\_\_\_, S. Purnomo dan Suhardjo. 1996. Rakitan Teknologi Produksi Untuk Pengembangan Agribisnis Pisang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. Malang.
- \_\_\_\_\_, Dan Sumarno, 1997. Rekayasa Sosial Ekonomi Dalam Upaya Pencapaian Swasembada Jagung. Pertemuan Teknis PPS Se Jawa Timur di Batu. Malang, 20-21 Maret 1997.
- Nasir, N., Jumjunidang dan Harlion, 1992. Patogenitas *Fusarium oxysporum Cubence* Terhadap Pisang Ambon Kuning yang Diperlakukan dengan Banlate, Mankozeb, Dolomit, pupuk P dan K. Prosiding Seminar Hasil Penelitian 1991/1992. Balithorti Solok. p: 31-37.
- Sahlan. 1992. Pengendalian Penyakit Layu *Fusarium oxysporum Cubence* pada Tanaman Pisang dengan Fungisida. Prosiding Seminar Hasil Penelitian 1991/1992. Balithorti Solok. p: 17-22.
- Sumarno. 1995. Adaptasi Agroklimat dan Maksimasi Produktivitas Kacang Tanah. Lokakarya Teknik Budidaya Kacang Tanah. Malang. 4-5 Oktober 1995.
- Tim Teknis Bimas Propinsi Jawa Timur. 1996. Rakitan Teknologi Budidaya Mendukung Intensifikasi Nenas. Satpem Bimas Propinsi Jawa Timur. Surabaya.

## DISKUSI

### 1. Ir. Marsinah (BIPP Bojonegoro)

Penyakit apa yang menyebabkan buah pisang keras seperti batu

**Dr. F. Kasijadi**

Bila kulit buah berkudis dan buah keras, buah terserang hama ngengat (*Nacolia actasima*)

### 2. Ir. Tjandraningsih (BIPP Mojokerto)

Bagaimana suatu cara/perlakuan khusus untuk mengatasi serangan burik pada buah pisang, karena hal ini berkaitan dengan nilai jual.

**Dr. F. Kasijadi**

Cara menanggulangi serangan hama burik adalah mengadakan penyaputan dengan insektisida monokrotopos dosis sekitar 7.5 cc/pohon pada pangkal jantung pisang yang mulai membuka seludangnya.

### 3. Ir. Matsakur (BIPP Bondowoso)

Bagaimana mengatasi penyakit darah yang menyerang tanaman pisang?

Gejalanya: keluar lendir warna merah dari dalam batang dan kalau sudah berbuah, buah rasanya pahit, dan pada akhirnya tanaman akan mati.

**Dr. F. Kasijadi**

Penyakit darah disebabkan oleh *Xantomonas celebense*. Sampai saat ini belum diperoleh cara pengendalian yang efektif, dianjurkan menggunakan bibit pisang dari kultur jaringan