

# ANALISA USAHATANI TANAMAN PISANG BIBIT KULTUR JARINGAN YANG DIBERI FUNGSI MIKORIZA ARBUSCULA (FMA) PADA KELOMPOK TANI MITRA TANI DI KANAGARIAN TABEL PANJANG KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM

**Zelfi Zakir, Rina Sari dan Riki Chandra**

**Abstract:** Conducted in May-July 2008, the study aims (1) to depict the cultural-practices of banana's plant biotechnology carried out by Faculty of Agriculture Andalas University, and (2) to analyze the income dan profit stemming from the banana's farming. Since the cultural-practices had been fully planned and undercontrol, the banana's farm had successfully generated income and profit.

**Kata Kunci:** analisa usaha, pisang, kultur jaringan, mikoriza

## PENDAHULUAN

Pisang (*musa paradisiaca*, L) adalah salah satu tanaman buah yang digemari oleh sebagian besar penduduk dunia karena rasanya enak, kandungan gizinya ting-gi, mudah didapat, dan harganya relatif murah (Suyanti dan Ahmad, 1994). Pisang jenis buah tropis yang mempunyai potensi yang cukup tinggi untuk dikelola secara intensif dengan orientasi agribisnis (Rukmana, 1999).

Di Indonesia pisang merupakan tanaman yang masih banyak nilai ekonominya belum berkembang, karena belum dilakukan secara agribisnis, dan peranan tanaman pisang masih sebagai tanaman pelengkap dalam skala rumah tangga atau kebun yang sangat kecil. Standar internasional perkebunan pisang kecil adalah 10-30 Ha (Balitbu, 1996).

Sebagai negara tropik yang kondisi lingkungannya cocok untuk budidaya pisang, Indonesia memiliki peluang untuk mengembangkan

dalam skala agribisnis yang berorientasi pada pasar ekspor, karena selain dalam bentuk segar, pisang juga mempunyai potensi yang besar sebagai bahan baku atau bentuk lainnya (Balitbu, 1996). Tanaman pisang juga tumbuh dan berkembang didaerah tropis hampir seluruh pelosok di Indonesia. Potensi hasil pisang merupakan salah satu sumber devisa bagi negara yang tidak boleh diabaikan (Rismunandar, 1986).

Sumatera Barat merupakan salah satu sentra produksi pisang di Indonesia, produksi tanaman pisang yang dihasilkan oleh propinsi Sumatera Barat pada tahun 2007 mengalami peningkatan yang sangat besar dimana tahun 2006 produksi pisang sebanyak 39.132 ton dan tahun 2007 produksi pisang naik menjadi 62.129 ton (Lampiran 3) atau terjadi kenaikan sebanyak 22.997 ton atau sebesar 58,77%.

Pengembangan pisang yang dilakukan juga akan membawa dampak bagi setiap rantai yang

---

*Zelfi Zakir dan Rina Sari* adalah Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas

*Riki Chandra* adalah Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas

terkait, sehingga perlu dipikirkan pengembangan dengan sistem agribisnis yang berkelanjutan untuk meningkatkan daya saing, efisiensi dan ekonomis, serta dapat melihat adanya peluang, potensi dan kendala yang ada sehingga dapat memberikan nilai tambah yang besar bagi produsen ataupun industri pengolahan, sedangkan bagi konsumen diharapkan dapat memperbaiki pengembangan gizi dalam pola makannya. Penyediaan bibit bermutu melalui teknik kultur jaringan (*in vitro*) merupakan salah satu kunci dalam keberhasilan budidaya pisang. Penggunaan bibit bermutu dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman, kualitas dan produktivitas tanaman hilirnya yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani (Balitbu, 1996).

#### PERUMUSAN MASALAH

Kecamatan Baso Kabupaten Agam adalah salah satu daerah sentra produksi pisang di Sumatera Barat. Kecamatan Baso juga merupakan salah satu daerah yang memiliki curah hujan dan kelembaban yang cukup tinggi sehingga pertumbuhan pisang cukup bagus, tetapi kesempatan hama dan penyakit untuk menyerang tanaman pisang juga cukup tinggi. Beberapa penyakit yang sering menyerang tanaman pisang di daerah ini adalah penyakit layu fusarium, penyakit darah bakteri, dan penyakit penggerek bonggol. Penyakit layu fusarium disebabkan oleh jamur *fusarium oxysparum* f. sp. *cubense* yang merupakan jamur tular tanah. Penyakit ini dapat berkembang dengan baik pada suhu 21-33°C dengan suhu optimum 28°C, dan pada pH tanah yang

rendah yaitu pada  $pH \leq 6$  (Semanungun, 1989). Penyakit darah bakteri merupakan penyakit yang bersifat sistematik, sangat berbahaya pada tanaman pisang karena penyakit ini dapat mematikan tanaman (Sulyo, 1992).

Dalam rangka pengembangan lahan endemik akibat penyakit layu fusarium, penyakit darah bakteri dan penggerek bonggol, pemerintah ikut turun tangan dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan adanya kebijakan pertanian yaitu dengan menciptakan suatu teknologi pembibitan melalui lembaga riset dan teknologi yang disebut dengan teknik kultur jaringan (*in vitro*). Bibit pisang kultur jaringan ini dipilih karena bibit tersebut memiliki keunggulan diantaranya bibit yang dihasilkan bebas dari penyakit karena dalam proses pembibitan tanaman pisang tersebut bebas dari gangguan hama, penyakit dan deraan lingkungan lainnya. Selain itu bibit yang dihasilkan juga seragam dan pembibitannya tidak tergantung musim atau dapat dibibitkan kapan saja. Dalam rangka menguji dan menerapkan teknologi ini ke lahan terbuka, pemerintah menunjuk Fakultas Pertanian Universitas Andalas (FPUA) untuk melaksanakan proyek ini, bekerja sama dengan sebuah kelompok tani yang berada di Kanagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso, yang bernama Kelompok Tani Mitra Tani sebagai penyedia lahan dan tenaga kerja. Peneliti FPUA mengarahkan dan mengawasi proses budidaya pisang yang lebih efektif dan efisien kepada petani serta penyandang dana.

Penelitian ini dimulai 1 Januari 2007. Jenis bibit pisang kultur jaringan yang ditanam adalah pisang Kepok dan pisang Tanduk. Kedua jenis pisang ini ditanam

dengan menggunakan pola tanam ‘Polikultur’ yaitu menanam kedua jenis pisang itu pada satu lahan yang sama. Bibit yang ditanam digunakan sampai 3 kali panen; dengan satu bibit ini akan dipelihara 2 anakan. Apabila kedua anakan tersebut telah dipanen maka seluruh tanaman ini harus dibabat habis dan dibongkar sampai umbinya. Sebelum ditanami bibit pisang baru, lahan ditanami terlebih dahulu dengan tanaman jagung dan ubi jalar. Tujuannya adalah agar bakteri, mikroba, dan bibit penyakit yang terdapat di dalam tanah yang dibawa atau ditinggalkan oleh tanaman pisang sebelumnya dapat dilumpuhkan oleh antibakteri yang terdapat pada tanaman jagung dan ubi jalar.

Dengan banyaknya penyakit layu fusarium yang menyerang tanaman pisang, maka muncul pertanyaan: (1) apakah teknik budidaya yang dilakukan oleh pihak FPUA sudah merupakan teknik budidaya yang tepat untuk mengatasi penyakit layu fusarium pada tanaman pisang, (2) dan apakah usahatani tanaman pisang dengan menggunakan bibit kultur jaringan dan pengontrolan pihak FPUA itu bisa memberikan keuntungan secara finansial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menggambarkan teknik budidaya tanaman pisang kultur jaringan yang dilakukan oleh FPUA serta menganalisis pendapatan dan keuntungan usahatannya untuk satu kali periode panen. Hasil penelitian ini dapat memberi masukan, informasi serta saran yang bermanfaat bagi kelompok tani Mitra Tani dan masyarakat setempat tentang budidaya tanaman pisang yang baik.

## **METODA PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Berdasarkan pendapat Daniel (2002), dengan studi kasus telah diperoleh gambaran detil tentang latar belakang, sifat-sifat atau karakteristik yang khas dari kegiatan budidaya pisang teknik in vitro yang menggunakan metode organik (memanfaatkan LMA) serta penilaian keuntungan usaha.

Sesuai dengan tujuan penelitian, penelitian ini tidak menggunakan sampel untuk menggambarkan suatu populasi, seluruh anggota Kelompok Tani Mitra Tani yang diberi kepercayaan oleh FP-UA untuk menjalankan usahatani pisang tersebut adalah objek langsung yang dijadikan sumber data, terutama data primer. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait, seperti Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, Badan Pusat Statistik (BPS), dan instansi lainnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Daerah Penelitian**

#### ***Keadaan Geografis dan Topografi***

Nagari Tabek Panjang merupakan salah satu Nagari di wilayah Kecamatan Baso, mempunyai luas wilayah  $\pm 19,19$  Km<sup>2</sup>, dan daerah ini merupakan daerah yang paling luas di Kecamatan Baso (Lampiran 7). Batasan Nagari Tabek Panjang adalah: sebelah Utara berbatasan dengan Nagari Koto Baru dan Salo, sebelah Selatan dengan Nagari Koto Tinggi, sebelah Barat dengan Nagari Simarasok, dan sebelah Timur dengan Kecamatan Ampek Angkek.

Nagari Tabek Panjang memiliki topografi datar dengan ketinggian dari permukaan laut 879-909 m, temperatur daerah ini berkisar antara 26-30° C, kecepatan anginnya rata-rata 20 Km/jam. Curah hujan dinagari ini 1500-2000 mm/tahun.

Menurut Bappenas (2000), iklim tropis basah, lembab dan panas mendukung pertumbuhan pisang. Curah hujan optimal adalah 1.520-3.800 mm/tahun dengan 2 bulan kering. Variasi curah hujan harus diimbangi dengan ketinggian air tanah agar tanah tidak tergenang. Tanaman ini toleran akan ketinggian dan kekeringan. Di Indonesia umumnya dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan setinggi 2.000 m dpl. Pisang ambon, nangka dan tanduk tumbuh baik sampai ketinggian 1.000 m dari permukaan laut.

### ***Kondisi Demografi***

Penduduk Nagari Tabek Panjang berjumlah 9.151 jiwa dengan perincian laki-laki 4.484 jiwa dan perempuan sebanyak 4667 jiwa. Sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian di sektor pertanian, yang mengusahakan sawah maupun lahan kering, beternak, dan jenis usaha lain, jelasnya pada Tabel 1.

### ***Sarana dan Prasarana***

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan perekonomian masyarakat, Nagari Tabek Panjang telah memiliki sejumlah sarana dan prasarana penunjang seperti Koperasi, kelompok Tani, kelompok Peternak, serta lembaga keuangan seperti BPR (Bank Perkreditan Rakyat) 1 unit, 1 unit Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan 1 unit LKMA (Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis). Kondisi jalan yang cukup baik

dan tersedianya sarana untuk telekomunikasi memudahkan akses masyarakat Nagari dengan daerah sekitarnya, sehingga pemasaran pisang ke pasar Baso yang berjarak ± 2 Km dari nagari Tabek Panjang dapat berjalan dengan lancar.

### ***Kerjasama FPUA dengan Kelompok Tani Mitra Tani***

Penelitian yang dilaksanakan oleh pihak Fakultas Pertanian Universitas Andalas (FPUA) mengenai usahatani tanaman pisang mengambil lokasi didaerah endemik yang sering terserang penyakit layu fusarium yaitu di daerah Kanagarian Tabek Panjang Kec. Baso Kab. Agam. FP-UA bekerjasama dengan kelompok tani yang bernama Mitra Tani, sebagai bahan percobaan dan penelitian. Dalam kerjasama antara FP-UA dengan Kelompok Tani Mitra Tani ada kewajiban dan hak yang harus disepakati.

### ***Kewajiban dan Hak FPUA***

Kewajiban yang harus dipenuhi oleh FPUA adalah penelitiannya di lahan Kelompok Tani Mitra Tani yaitu sebagai penyandang dana (penyedia modal usahatani) untuk kegiatan baik dalam pembelian saprodi maupun untuk upah tenaga kerja, kemudian mengarahkan dan mengawasi kegiatan teknis budidaya tanaman pisang. Sedangkan hak yang harus diterima oleh FPUA adalah panen pertama karena beberapa tandan pisang yang diperoleh pada periode panen pertama digunakan sebagai sampel bahan penelitian lebih lanjut di laboratorium FPUA. Sedangkan sisa pada periode panen pertama diserahkan kepada masyarakat, begitu juga untuk periode panen berikutnya.

Tabel 1. Komposisi Mata Pencaharian Penduduk Nagari Tabek Panjang

No	Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	(%)
1.	Sektor Pemerintahan	428	7,48
2.	Sektor Pertanian	3.826	66,90
3.	Sektor Perdagangan	405	7,08
4.	Sektor Jasa	925	16,17
5.	Sektor Industri	135	2,36
<b>Jumlah</b>		<b>5.719</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Kantor Wali Nagari Tabek Panjang, 2006

### ***Kewajiban dan Hak Kelompok Tani Mitra Tani***

Kewajiban kelompok tani Mitra Tani adalah menyediakan tempat sebagai lahan demplot penelitian, menyediakan faktor produksi seperti lahan dan tenaga kerja, melaksanakan teknis budidaya tanaman pisang yang dianjurkan oleh FPUA untuk satu periode produksi (Januari 2007-Juni 2008). Sedangkan hak kelompok tani adalah memperoleh sebagian hasil panen FPUA pada periode panen pertama dan melanjutkan usahatani tanaman pisang tersebut untuk periode berikutnya. Setelah tanaman pisang ditebang habis, maka lahan yang digunakan sebagai demplot penelitian dikembalikan kepada pemiliknya.

### ***Pelaksanaan Budidaya Tanaman Pisang***

#### ***Persiapan Lahan***

Kegiatan yang dilakukan saat persiapan lahan adalah pembukaan lahan, membasmi dan membersihkan gulma atau semak-semak yang tumbuh disekitar lahan. Kemudian tanah yang masih dalam kondisi padat digemburkan dengan cara membolak-balik tanah.

#### ***Penyiapan Bibit***

Dalam penelitian bibit pisang kepok dan bibit pisang tanduk disiapkan satu minggu sebelum tanam, yang dibeli pada pusat penelitian riset dan teknologi DAVA Bogor. Sebelum bibit ini siap untuk beradaptasi di lahan terbuka terlebih dahulu dipelihara dalam rumah kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman (HPT) Pertanian Unand dan diberi mikoriza (FMA) dengan dosis 10 gr/tanaman, tujuannya supaya bibit tanaman pisang tersebut tahan terhadap serangan penyakit. Pada saat bibit telah berumur 5 bulan dan memiliki daun 8 helai maka bibit ini sudah bisa ditanam pada lingkungan atau lahan terbuka.

### ***Pengolahan tanah***

#### ***a. Pengukuran jarak tanam***

Jarak tanam yang dipakai dalam penelitian ini adalah 3m x 3m. Jarak tanam 3 x 3m untuk tanah sedang dan 3,3 x 3,3m untuk tanah berat (Bappenas,2000). Tanah di daerah Baso ini termasuk jenis tanah sedang.

#### ***b. Pembuatan lobang tanam***

Lebar lobang tanam yang dipakai adalah 60cm x 60cm dengan kedalaman 50 cm. Menurut Sahutu dan Ahmad (1994) ukuran lobang tanam yang ideal adalah 60 x 60 cm x 50 cm.

### **Penanaman**

Setelah lobang tanam dibuat bibit pisang yang telah dipersiapkan langsung ditanam ke lobang tanam. Penanaman pisang dilakukan 4 hari setelah pembuatan lubang tanam agar pupuk kandang dan hijau (titonia) benar-benar aman dipakai. Pola tanam yang dipakai adalah sistem Polikultur, dimana bibit pisang kepok dan bibit pisang tanduk ditanam pada satu lahan yang sama. Penanaman dilakukan secara selang-seling antara kedua jenis pisang tersebut.

### **Pemupukan**

Pemupukan dilakukan dua kali setahun yaitu, pertama saat tanam, sebanyak 3,5 kg pupuk kandang dan 1,5 kg pupuk hijau per lubang tanam. Pemupukan kedua dilakukan 3 bulan setelah tanam diberi pupuk NPK Mutiara dengan 0,5 (50 %) dosis.

### **Pemeliharaan**

#### **a. Penjarangan**

Penjarangan merupakan kegiatan mengatur jumlah anakan yang akan dipelihara untuk panen berikutnya. Jumlah anakan yang dipelihara sebanyak 2 batang atau untuk dua kali panen berikutnya. Apabila masih ada anak tanaman pisang yang akan tumbuh, maka anak pisang tersebut langsung ditebang.

#### **b. Penyiangan**

Kegiatan penyiangan adalah membuang rumput dan gulma yang tumbuh di sekitar rumpun tanaman pisang, dilakukan bersamaan dengan kegiatan penggemburan dan penimbunan dapuran atau sekeliling rumpun tanaman pisang dengan tanah. Penyiangan dan penggemburan dilakukan setiap tiga bulan sekali.

#### **c. Perempalan**

Kegiatan perempalan dilakukan apabila daun-daun tanaman pisang sudah mulai mengering kemudian dipangkas, agar kebersihan tanaman dan sanitasi lingkungan terjaga.

#### **d. Pemeliharaan buah**

Kegiatan dalam pemeliharaan buah yang dilakukan adalah pemotongan jantung pisang dan pembungkusan buah pisang. Dalam kegiatan pemotongan jantung, jantung pisang yang akan dipotong adalah jantung pisang yang telah berjarak lebih kurang 25 cm dari sisir buah pisang yang terakhir. Tujuan dari pemotongan jantung pisang agar pertumbuhan buah pisang tidak terhambat.

Setelah jantung pisang dipotong dan buahnya telah mengembang sempurna, kegiatan selanjutnya adalah membungkus atau menutup buah pisang tersebut dengan plastik bening keseluruhannya. Tujuannya agar hama dan penyakit yang dibawa oleh serangga maupun angin tidak pindah ke tanaman pisang tersebut. Kantung plastik yang digunakan kantung plastik politilen dengan ketebalan 0,5 mm diberi lobang 1,25 cm, jarak tiap lubang 7,5 cm. Ukuran katong plastik adalah sedemikian rupa sehingga menutupi 15-45 cm diatas pangkal sisir teratas dan 25 cm dibawah ujung buah dari sisir terbawah. Untuk menjaga agar tanaman tidak tumbang akibat beratnya tandan, batang tanaman disangga dengan bambu yang dibenamkan sedalam 30 cm ke dalam tanah.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Dalam penelitian ini untuk pengendalian hama dan penyakit tidak menggunakan pestisida dan

insektisida. Pengendaliannya hanya dengan memperhatikan kebersihan alat yang akan dipakai, terlebih dahulu harus dicuci dengan larutan desinfektan seperti *By Clean*. Selain kebersihan alat, kebersihan lingkungan sekitar tanaman pisang juga harus diperhatikan, seperti gulma dan rumput yang sudah tumbuh harus segera dibersihkan dengan cara melakukan penyiangan rutin sekali tiga bulan.

### **Pemanenan**

Pada umur satu tahun, rata-rata tanaman pisang sudah berbuah. Waktu panen ditentukan oleh umur dan bentuk buah pisang. Buah yang cukup matang untuk dipanen berumur 80-100 hari dengan kondisi buahnya sudah bulat dan berisi. Ciri khas panen lainnya adalah mengeringnya daun bendera. Penentuan umur panen harus didasarkan pada jumlah waktu yang diperlukan untuk pengangkutan buah ke daerah penjualan sehingga buah tidak terlalu matang saat sampai ditangan konsumen. Sedikitnya buah pisang masih tahan disimpan 10 hari setelah diterima konsumen.

### **Pengadaan Sarana Produksi**

#### **Bibit**

Varietas pisang yang digunakan adalah varietas pisang kepok dan pisang tanduk. Kultur jaringan yang dibeli dari lembaga riset dan penelitian DAVA, Bogor yang telah berumur 2 bulan. Setelah bibit berumur 4 bulan, bibit tersebut dibawa lahan terbuka atau ke rumah kawat, tujuannya agar bibit tersebut biasa beradaptasi dengan lingkungan. Apabila bibit yang ditanam sudah berumur 5 bulan yang memiliki ciri-ciri yaitu tinggi bibit  $\pm$  60 cm dengan jumlah daun

8 helai dan telah diberi mikoriza, bibit tersebut siap untuk ditanam di lahan terbuka.

#### **Pupuk**

Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang dan titonia, sedangkan pupuk anorganik yang dipakai adalah pupuk NPK mutiara. Jelasnya lihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa penggunaan pupuk yang diterapkan oleh pihak FP-UA lebih banyak menggunakan pupuk organik, dimana pupuk kandang yang digunakan sebanyak 65,30 % dan Titonia sebanyak 27,98 % dengan total penggunaan sebanyak 93,28%. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik hanya sebanyak 6,72% ini merupakan penggunaan pupuk anorganik yang sangat sedikit. Jika dibandingkan pemakaian kedua pupuk tersebut memiliki kombinasi perbandingan 1:13. Dengan demikian pisang yang dihasilkan oleh FP-UA ini merupakan produk pisang organik.

#### **Tenaga kerja**

Tenaga kerja yang digunakan seluruhnya berasal dari tenagakerja luar keluarga (TKLK). Tenaga kerja yang dihitung adalah yang digunakan dalam seluruh aktivitas usahatani pisang mulai dari pengolahan tanah sampai pasca panen.

Sistem pembayaran tenaga kerja yang dilakukan dalam usahatani tanaman pisang ini berupa sistem borongan, sehingga perhitungan biayanya dijadikan ke HKP (Hari Kerja Pria) dengan cara membagi jumlah upah borongan dengan jumlah hari kerja pria yaitu tujuh jam per hari. Jelasnya pada Tabel 3.

Tabel 2. Penggunaan Pupuk Periode Panen Pertama (per 0,5 Ha)

No	Jenis Pupuk	Jumlah (Kg/Ha)	Pemakaian (%)
1	Pupuk Organik		
	a. Pupuk Kandang	647,50	65,30
	b. Titonia	277,50	27,98
2	Pupuk Anorganik * NPK Mutiara	66,60	6,72
Jumlah		991,60	100,00

Tabel 3. Penggunaan Tenaga Kerja Periode Panen Pertama

No	Jenis Kegiatan	Jml Pemakaian (HKP/0,5Ha)	Pemakaian (%)
1	Persiapan Lahan: Pembukaan dan Pembersihan	9,915	9,98
2	Penyiapan Bibit	1,655	1,67
3	Pengolahan Tanah		
	-Pengukuran Jarak Tananam	2,475	2,49
	-Pembuatan Lobang Tanam	9,090	9,15
4	Penanaman	3,305	3,33
5	Pemupukan		
	-Pemupukan I	3,470	3,49
	-Pemupukan II	4,960	4,99
6	Pemeliharaan		
	-Penjarangan	12,050	12,13
	-Penyiangan	19,320	19,44
	-Perempalan	6,630	6,67
6	Pemeliharaan Buah		
	-Pemotongan Jantung	1,320	1,33
	-Pembungkusan Buah	5,320	5,35
7	Pengendalian Hama dan Penyakit	4,960	14,99
8	Pemanenan	14,890	14,99
Jumlah		99,360	100,00

Dari Tabel 3 terlihat bahwa penggunaan tenagakerja yang paling banyak adalah pada kegiatan penyiangan yaitu sebanyak 19,44%. Biaya yang tinggi terjadi akibat penyiangan harus dilakukan setiap sekali tiga bulan. Jumlah tenagakerja pada Tabel 3 tersebut merupakan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk lahan 1 Ha. Sedangkan jumlah tenagakerja yang digunakan

untuk lahan 0,5 Ha adalah sebanyak 99,36 HKP (lihat Lampiran 8).

### Desinfektan dan Plastik Pembungkus

Untuk menghindari tanaman dan buah pisang tertular oleh penyakit layu fusarium sehingga alat-alat yang digunakan harus steril dan buah pisang harus dibungkus dengan plastic pembungkus.

a. Biaya Desinfektan

Jenis desinfektan yang digunakan adalah *by clean* untuk mencuci peralatan yang digunakan baik pada saat alat akan digunakan maupun setelah alat digunakan, fungsinya supaya alat-alat yang digunakan terhindar dari bakteri-bakteri yang membawa bibit penyakit. Ukuran *by clean* yang dibeli adalah *by clean* isi 500 ml untuk sekali pemeliharaan dalam satu hektar lahan menghabiskan 4 botol, karena pemeliharaan dilakukan sebanyak 4 kali sehingga menghabiskan 16 botol.

#### b. Plastik Pembungkus

Plastik pembungkus digunakan supaya bibit penyakit yang dibawa oleh angin tidak menular ke buah pisang. Ukuran plastik yang digunakan adalah plastik isi 5 Kg sebanyak 550 buah.

#### Alat-alat pertanian

Alat yang digunakan oleh pihak FPUA hanya parang, sabit dan gerobak. Untuk itu masing-masing alat dihitung biaya penyusutannya.

#### Lahan

Luas lahan yang digunakan untuk penelitian adalah 0,5 Ha. Selain membayar sewa kepada masyarakat, FPUA juga harus membayarkan pajak tanahnya.

#### Modal

Seluruh modal untuk membiayai seluruh kegiatan usahatani ditanggung oleh FPUA. Untuk menghitung bunga modalnya, dipakai tingkat suku bunga pinjaman usahatani oleh BRI yang berlaku di daerah Kecamatan Baso, yaitu sebesar 12 % per tahun.

#### Analisa usahatani

##### **Produksi**

Produksi tanaman pisang dihitung dalam satuan tandan/0,5 Ha/PP. Untuk lahan satu hektar dapat ditanaman 550 batang pisang. Jumlah yang terserang penyakit, adalah pisang kepok sebanyak 4% atau 12 batang dan pisang tanduk 2% atau 5 batang. Sehingga pisang kepok yang berproduksi tinggal 96% (288 batang) dan pisang tanduk tinggal 98% (245 batang). Pada Tabel 4, terlihat jumlah produksi pisang pada periode panen pertama per 0,5 Ha serta jumlah tanaman pisang kepok dan pisang tanduk yang terserang penyakit.

##### **Penerimaan**

Penerimaan merupakan nilai yang diterima petani dari penjualan hasil pisang dalam satuan tandan, dengan harga yang berbeda antara kedua jenis pisang tersebut.

Dalam pemasaran, petani dapat menjual buah pisang di lokasi lahan kepada agen atau distributor yang menjemput langsung ke lahan. Harga jual pisang kepok di lahan petani saat penelitian adalah Rp 30.000/tandan dan pisang tanduk Rp 45.000/tandan. Nilai penerimaan usahatani pisang ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5, dengan total produksi 533 tandan, penerimaan usahatani adalah Rp 19.665.000/0,5 Ha/PP. Penerimaan paling banyak adalah dari pisang tanduk yang harga jualnya lebih tinggi.

##### **Biaya produksi**

Biaya produksi dihitung selama periode panen pertama (18 bln).

##### 1. Biaya Bibit

Kedua jenis bibit yang digunakan dibeli dengan harga Rp 6.000/batang. Dalam 0,5 Ha lahan dibutuhkan bibit 550 batang, dengan biaya Rp 3.330.000/0,5 Ha. Biaya

bibit didistribusikan Rp 122.222/ bibit untuk panen pertama adalah bulan selama 27 bulan. Jadi biaya sebesar Rp 2.077.774.

Tabel 4. Produksi Pisang Panen Pertama (per 0,5 Ha)

No	Jenis Pisang	Jumlah Ditanam (batang)	Jumlah Terserang Penyakit (batang)	Jumlah Terserang Penyakit (%)	Produksi (tandan)
1.	Pisang Kepok	300	12	4	288
2.	Pisang Tanduk	250	5	2	245
Jumlah		550	17	6	533

Tabel 5. Penerimaan Panen Pertama (per Ha)

No	Jenis Pisang	Produksi (Rp/0,5Ha)	Harga (Rp)	Penerimaan (Rp)
1	Pisang Kepok	288	30.000	8.640.000
2	Pisang Tanduk	245	45.000	11.025.000
Jumlah		533		19.665.000

## 2. Biaya Pupuk

Pupuk bagi usahatani pisang ini adalah jenis pupuk organik dan jenis pupuk anorganik. Pada Tabel 6 dapat dilihat jumlah biaya pupuk selama periode panen pertama dalam lahan 0,5 hektar.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa biaya pupuk adalah Rp 779.590/0,5Ha/PP. Biaya pembelian pupuk anorganik lebih besar dari biaya pembelian pupuk organik, akibat secara teknis penggunaan pupuk organik lebih sedikit dan pupuk anorganik (NPK Mutiara) ternyata mahal (Rp 9000/kg).

## 3. Biaya Tenaga Kerja

Usahatani pisang sepenuhnya memakai tenagakerja luar keluarga, mulai persiapan lahan sampai pemanenan. Jumlah biaya tenagakerja selama periode panen pertama untuk 0,5 hektar lahan dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari Tabel 7 terlihat bahwa jumlah biaya tenagakerja pada panen pertama per 0,5 Ha adalah Rp 3.477.600; biaya tenagakerja paling banyak adalah pada kegiatan pemeliharaan karena dilakukan sekali 3 bulan (Lampiran 9).

Tabel 6. Biaya Pupuk Periode Panen Pertama (per 0,5 Ha)

No	Jenis Pupuk	Jumlah (Kg/0,5 Ha)	Harga (Rp/Kg)	Nilai (Rp/0,5 Ha)
1	Pupuk Organik			
	a. Pupuk Kandang	647,50	100	64.750,00
2	b. Titonia Pupuk Anorganik	277,50	416	115.440,00
	-NPK Mutiara	66,60	9.000	599.400,00
Jumlah		991,60		779.590,00

Tabel 7. Biaya Tenaga Kerja Periode Panen Pertama (per 0,5 Ha)

No	Jenis Kegiatan	Jumlah Pema-kaian (HKP)	Upah (Rp/HKP)	Nilai (Rp)
1.	Persiapan Lahan			
	Pembukaan dan	9,915	35.000	347.025
2.	Pembersihan lahan	1,655	35.000	57.925
3.	Penyiapan bibit			
	Pengolahan tanah	2,475	35.000	86.625
	Pengukuran jarak tanam	9,090	35.000	318.150
4.	Pembuatan lubang tanam	3,305	35.000	115.675
5.	Penanaman			
	Pemupukan	3,470	35.000	121.450
	Pemupukan I	4,960	35.000	173.600
	Pemupukan II			
6.	Pemeliharaan	12,050	35.000	421.750
	Pejarangan	19,320	35.000	676.200
	Penyiangan	6,630	35.000	232.050
	Perempalan			
	Pemeliharaan Buah	1,320	35.000	46.200
	1. Pemotongan	5,320	35.000	186.200
	Jantung	4,960	35.000	173.600
7.	2. Pembungkusan buah	14,890	35.000	521.150
8	Pengendalian hama dan penyakit			
	Pemanenan			
Jumlah		99,360		3.477.600

## 4. Biaya lain-lain

## a. Biaya Plastik Pembungkus

Plastik pembungkus yang digunakan adalah sebanyak 550 buah dengan harga Rp 2.000;/lem-

bar. Jadi besarnya biaya plastik pembungkus adalah sebesar Rp 1.100.000/0,5Ha.

## b. Biaya Desinfektan

Desinfektan (by clean) yang digunakan sebanyak 14 botol de-

ngan harga Rp 3.500; per botol. Jadi biaya desinfektan yang dikeluarkan adalah sebanyak Rp49.000; per 0,5 hektar.

#### 5. Sewa lahan

Lahan yang dipakai untuk usahatani pisang merupakan lahan atau demplot yang disediakan oleh masyarakat dan anggota kelompok tani setempat. Pihak FPUA harus mengeluarkan sewa dan pajak lahan tersebut. Jumlah sewa lahan yang dikeluarkan untuk satu tahun (untuk 2 Ha) adalah sebesar Rp

Tabel 8. Biaya Penyusutan Alat Usahatani Periode Panen Pertama

No	Jenis Alat	Jml (unit)	Harga (Rp per satuan)	Umur Ekonomis (th)	Nilai (Rp)	Nilai Sisa (Rp)	Biaya Penyusutan
1	Parang	2	50.000	5	100.000	20.000	14.200
2	Sabit	2	35.000	5	70.000	14.000	9.940
3	Gerobak Sorong	1	200.000	5	200.000	40.000	28.400
					370.000	74.000	52.540

sang pada periode pertama, dimana biaya penyusutan yang dikeluarkan untuk alat parang sebesar Rp 14.200,-/0,5 Ha/PP, sabit Rp 9.940,-/0,5 Ha/PP, dan gerobak sorong Rp 28.400,-/0,5 Ha/PP, dengan total biaya penyusutan Rp 52.540,-/0,5 Ha/PP.

#### 7. Bunga modal

Bunga modal termasuk ke dalam biaya yang diperhitungkan. Bunga modal yang berlaku berdasarkan bunga pinjaman Bank BPD adalah 12% per tahun. Bunga modal yang harus dikeluarkan dalam penelitian ini adalah sebesar Rp 2.711.125;/0,5 Ha selama 17 bulan pada panen pertama.

#### **Pendapatan**

Pendapatan adalah penerimaan dikurangi dengan semua biaya yang dibayarkan meliputi biaya bibit, pupuk, TKLK, biaya angkut,

750.000,-setelah biaya lahan didistribusikan, FPUA mengeluarkan biaya sewa lahan selama periode panen pertama Rp 562.500,-; pajak ditanggung pemilik lahan.

#### 6. Biaya penyusutan alat

Besarnya penyusutan alat parang dan sabit yang digunakan pada usahatani Rp 52.540; untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Dari Tabel 8 terlihat biaya penyusutan peralatan yang dikeluarkan dalam usahatani tanaman pi-

biaya lain-lain. Besar penerimaan dan biaya yang dibayarkan berpengaruh terhadap pendapatan petani. Pada panen pertama, besar pendapatan yang diperoleh adalah Rp 13.295.836,50/0,5 Ha.

Usahatani pisang menghadapi masalah teknis dan ekonomis. Kedudukan usahatani pisang dianggap sebagai usaha sampingan oleh masyarakat. Oleh sebab itu, penggunaan bibit kultur jaringan yang sulit didapatkan menjadi tidak fokus. Padahal potensi keuntungan yang akan diperoleh darinya cukup menjanjikan.

#### **Keuntungan**

Keuntungan adalah besar penerimaan dikurangi dengan biaya total—biaya dibayarkan ditambah dengan biaya diperhitungkan. Menurut Soekartawi (1995), suatu usahatani dikatakan berhasil apabila

penerimaan lebih besar dari biaya, dan rugi apabila penerimaan kecil dari biaya. Selanjutnya Bishop dan Toussaint (1986) menyatakan suatu usahatani dikatakan berhasil, bila situasi pendapatannya memenuhi syarat-syarat berikut: 1) cukup untuk membayar semua pembelian sarana produksi, termasuk biaya angkut dan biaya administrasi yang melekat pada pembelian tersebut, 2) cukup untuk membayar bunga modal termasuk sewa tanah, 3) cukup untuk membayar upah tena-

gakerja yang dibayarkan atau bentuk upah tenagakerja luar keluarga. Hasil perhitungan analisa usahatani tanaman pisang pada periode panen pertama untuk lahan satu hektar dapat dilihat pada Tabel 9.

Dari hasil perhitungan diatas (Tabel 9) bahwa penerimaan yang diperoleh usahatani tanaman pisang pada penelitian ini adalah sebesar Rp 19.665.000;/0,5 Ha untuk periode panen pertama dengan pendapatan Rp 13.295.836,50;. Sedangkan total biaya yang dikeluarkan

Tabel 9. Hasil Perhitungan Usahatani Pisang Panen Pertama (per 0,5 Ha)

No	Uraian	Nilai (Rp/0,5 Ha/PP)	Alokasi Biaya (%)
A	Penerimaan	<b>19.665.000,00</b>	
B	Biaya Produksi		
	Biaya dibayarkan	<b>6.369.163,50</b>	88,32
	1. Bibit	1.110.000,00	15,18
	2. Pupuk	60.063,50	0,82
	3. TK kerja luar keluarga	3.447.600,00	47,56
	4. Biaya plastik	1.110.000,00	15,18
	5. Biaya By Clean	49.000,00	0,67
	6. Sewa lahan	562.500,00	7,69
	7. Pajak	101.250,00	1,38
C	Biaya diperhitungkan	<b>841.913,50</b>	11,68
	1. Bunga modal	789.373,50	10,79
	2. Biaya penyusutan alat	52.540,00	0,72
D	Total Biaya (B+C)	<b>7.211.007,00</b>	100,00
E	Pendapatan (A-B)	<b>13.295.836,50</b>	
F	Keuntungan (A-D)	<b>12.453.923,00</b>	

kan adalah Rp 7.211.007,00,-/0,5 Ha. Besar biaya yang dibayarkan untuk usahatani Rp 6.369.163,50 (88,32%); dan besar biaya yang diperhitungkan Rp 841.913,50 (11,68%), maka diperoleh pendapatan sebesar Rp 13.295.836,50 dan keuntungan Rp 12.453.923,00. Ini merupakan hasil perhitungan dengan luas 0,5 Ha.

## KESIMPULAN

Bibit kultur jaringan yang dipakai dalam usahatani ini adalah bibit pisang tanduk dan pisang kepok. Penelitian yang dilakukan oleh pihak FPUA ini amat terkontrol, baik dari segi kegiatan budidaya yang dilakukan maupun dari pembiayaannya. Dari kegiatan yang terkontrol tersebut jumlah tanaman pisang terserang hama dan penyakit berkurang, dimana pisang yang terserang penyakit masing-masing

pisang kepok 4% dan pisang tanduk 2%. Hasil bisa dikatakan berupa pisang organik, karena menggunakan pupuk organik yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk anorganik. Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani seluruhnya berasal dari tenaga kerja luar keluarga sehingga biaya yang dibayarkan untuk tenaga kerja terlalu besar dan telah mengurangi pendapatan petani.

Penerimaan usahatani ini adalah sebesar Rp 19.665.000;/0,5 Ha/PP. Biaya yang dibayarkan dan diperhitungkan untuk usahatani masing-masing adalah sebesar Rp 6.369.163,50/0,5 Ha/PP dan sebesar Rp 841.913,50/0,5 Ha/PP sehingga total biayanya berjumlah Rp 7.211.007,-. Sedangkan pendapatan Rp 13.295.836,50/0,5 Ha/PP, dan keuntungan Rp 12.453.923/0,5Ha/PP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2005. *Statistik Indonesia*.
- Statistik Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2003. *Perkembangan tanaman pisang tahun 2003 di Sumatera Barat*. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat. Padang.
- Statistik Tanaman Pangan Dan Hortikultura. 2007. *Perkembangan tanaman pisang tahun 2007 di Sumatera Barat*. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat. Padang.
- Badan Pusat Statistik. 2006. *Agam Dalam Angka*. Bappenas. 2000. *Prospek Pengembangan Pisang*. <http://www.bappenas/prospek-pengembangan-pisang/go.id>.
- Balai Penelitian Tanaman Buah-Buahan. 1996. *Komoditas Pisang*. Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Solok.
- Daniel Moehar. 2002. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2004. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis*.
- Departemen Pertanian. 2007. *Prospek dan Peluang Tanaman Pisang*. <http://www.agribisnis.deptan.go.id>.
- Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2000. *Pisang*. <http://www.ristek.go.id>.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2006. *Laporan Tahunan 2006*. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat. Padang.
- Hadisapoetro. 1973. *Biaya Dan Pendapatan Dalam Usahatani*. Departemen Sosial Ekonomi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Lakitan, Benyamin. 1995. *Hortikultura (Teori, Budidaya, dan Pasca Panen)*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nazir Moh. 1998. *Metodologi Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Rukmana, R. 1999. *Usahatani Pisang*. Kanisius. Yogyakarta.
- Semangun, H. 1989. *Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. UGM University Press. Yogyakarta.
- Subanar, Harimurti. 1994. *Manajemen Usaha Kecil*. BPFE. Yogyakarta.
- Sunarjono et all. 2000. *Produksi Pisang di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Holtikultura. Jakarta.
- Suyanti, S dan Ahmad, S. 1994. *Budidaya Pisang, Pengolahan dan Prospek Pasar*. Penebar Swadaya. Jakarta.