

# **POLA TANAM JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Var. *amarum*) DENGAN BAWANG DAUN DAN KACANG MERAH DI KABUPATEN MAJALENGKA JAWA BARAT**

**Ermianti**

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

## **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pola tanam yang dapat dikembangkan layak secara teknis dan menguntungkan secara ekonomis, dilakukan di Luhak/Kampung Cipanas Desa Werasari Kec. Bantarujek Kab. Majalengka pada bulan November tahun 2002 sampai bulan Agustus tahun 2003. Pola tanam yang diuji adalah : Pola I: Jahe emprit monokultur, Pola II : Jahe emprit+ bawang daun dan Pola III : Jahe emprit + kacang merah. Jarak tanam jahe emprit 60 cm x 30 cm, bawang daun dan kacang merah masing-masing 20 cm x 20 cm. Data yang dikumpulkan dari masing-masing pola terdiri dari data penggunaan sarana produksi, tenaga kerja dan peralatan serta produksi masing-masing komoditas pada tiap pola. Analisa input-output dan B/C ratio digunakan untuk menentukan pola tanam yang paling efisien. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa ke 3 pola tanam memberikan sumbangan pendapatan cukup berarti pada petani, yaitu berkisar antara Rp. 2.297.700,- - Rp. 2.773.400,- per 1000 m<sup>2</sup> dengan B/C ratio 2,3 - 2,4. Sedangkan pola tanam yang memberikan sumbangan pendapatan tertinggi pada petani adalah pola tanam jahe emprit + bawang daun (pola II), yaitu sebesar Rp. 2.773.400,- per 1000 m<sup>2</sup> dengan B/C Ratio 2,4. Kemudian diikuti oleh pola tanam tumpang sari jahe emprit + kacang merah (pola III) dengan pendapatan sebesar Rp. 2.443.730,- dan B/C ratio 2,3 yang ternyata sama dengan B/C ratio pola tanam jahe emprit monokultur (pola I), dengan pendapatan sebesar Rp. 2.297.700,- per 1000 m<sup>2</sup>. Tingginya pendapatan untuk pola

II dan III disebabkan adanya tambahan penerimaan dari bawang daun dan kacang merah, meskipun biaya produksinya lebih tinggi. Dengan model pola tanam jahe emprit dengan bawang daun (Pola II) dan jahe emprit dengan kacang merah (pola III) disamping dapat meningkatkan pendapatan, petani juga dapat memperoleh penghasilan tambahan sebelum tanaman pokok menghasilkan, yaitu jahe emprit di panen dan juga dapat mengurangi resiko kegagalan panen misalnya akibat serangan penyakit

**Kata kunci** : Pola tanam, jahe emprit, bawang daun, kacang merah.

## **ABSTRACT**

### **Intercropping of Emprit Ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) With Red bean and welsh onion in Majalengka District, West Java**

*The experiment was conducted to study the appropriate intercropping which is technically feasible and economically profitable. The experiment was conducted at Cipanas, Werasari Village, Sub District Batarujek, District of Majalengka from November 2002 to August 2003. Evaluation of intercropping include as followed : I. Emprit Ginger (monoculture), II. Emprit Ginger + Welsh onion, III. Emprit Ginger + Red bean. Plant spacing for emprit ginger was 60 cm x 30 cm, while for welsh onion and red bean was 20 cm x 20 cm. Data collection for each intercropping include using of material used, labor, equipment and production of each commodities. Analyzed of input-out put and B/C ratio were used to determined the most efficient*

of intercropping. The results of experiment indicated that all of intercropping give a significantly of farmer income. The range of income was Rp. 2.297.700,- to Rp. 2.773.400,- per m<sup>2</sup> with B/C ratio 2,3 -2,4. Intercropping of Emprit Ginger with Welsh onion gave the highest farmer income Rp. 2.773.400,- per m<sup>2</sup> with B/C ratio 2,4. Then followed by intercropping of Ginger Emprit with Red bean Rp. 2.443.730,- with B/C ratio 2,3 and Monoculture of Emprit Ginger Rp. 2.297.700,- per m<sup>2</sup>. The highest income on intercropping of Emprit Ginger + Welsh onion and Emprit Ginger + Red bean may due to added income from welsch onion and red bean, although the cost production was also higher. By using model of intercropping system with welsch onion and red bean on Emprit Ginger production beside increase of farmer income, farmer also received added income before the main crop (ginger) harvested. It was also minimize the risk of failure of harvesting due to diseases attack.

**Key words :** Intercropping, emprit ginger, welsch onion, red bean

## PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc), sebagai salah satu komoditas tanaman rempah dan obat, mempunyai prospek pasar regional dan international yang baik. Nilai dari tanaman ini terletak pada rimpangnya yang umum dikonsumsi sebagai minuman penghangat, bumbu dapur, penambah rasa dan sebagai bahan baku obat tradisional atau lebih populer dengan istilah jamu serta sebagai bahan baku minyak wangi, kosmetika dan lain-lain (Winarno, 1997; Anon, 2002). Peranannya yang multi guna tersebut jahe telah menempati posisi penting dalam perekonomian masyarakat. Perkembangan usahatani tanaman jahe di Indonesia yang diawali hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi

(tradisional) kemudian berkembang menjadi usahatani komersial sebagai penghasil devisa (Januwati, 1999).

Selama ini di Indonesia, berdasarkan pada bentuk, warna dan aroma rimpang serta komposisi kimianya dikenal 3 tipe jahe, yaitu jahe putih besar, jahe emprit dan jahe merah. Jahe emprit atau jahe putih kecil (*Z. officinale* var. Rubrum), mempunyai rimpang kecil berlapis-lapis, aroma tajam, berwarna putih kekuningan dengan diameter 3,27 – 31,70 cm, warna daun hijau muda, batang hijau muda dengan kadar minyak atsiri 2,58 – 3,90%.

Selain simplisia dari rimpang jahe dapat diperoleh minyak atsiri, oleoresin, bubuk, asinan, sirup, manisan, kristal dan anggur jahe. Bahan ekspor yang potensial untuk jahe emprit/jahe putih kecil adalah berupa permen jahe, manisan, sirup, instan, serbat dan sekoteng yang berasal dari rimpang yang dipanen tua. Selain untuk bahan baku obat tradisional (jamu), jahe juga sudah digunakan untuk obat fitofarmaka karena kandungan gingerolnya. Bahan aktif ini diisolasi dari ekstrak jahe yang bermanfaat untuk mengatasi nyeri pada tulang, otot dan sendi (Anon, 2004).

Permintaan dunia akan produk jahe terus meningkat dari waktu ke waktu. Data ekspor jahe Indonesia hanya terdiri dari jahe segar dan jahe lainnya selain segar dan kering dan tidak dibedakan jahe gajah, jahe emprit ataupun jahe merah. Ekspor jahe Indonesia tahun 2000 mencapai 24.342 ton dengan nilai nominal US \$

5.887.441 akan tetapi pada tahun 2003 turun menjadi 4.515 ton dengan nilai US \$ 3.875.301 karena mutu yang tidak memenuhi standar. Namun permintaan jahe mengalami peningkatan setiap tahun. Permintaan jahe dunia mencapai 15.351 ton. Kondisi ini di Indonesia, direspon dengan makin berkembangnya areal penanaman dan munculnya berbagai produk jahe (Sukarman *et al.*, 2002; BPS., 2003 dan Anon., 2004). Hal ini merupakan peluang besar dalam pengembangan tanaman jahe.

Seiring dengan meningkatnya permintaan jahe baik di dalam negeri maupun untuk memenuhi kuota ekspor maka perlu diupayakan kesinambungan sistem produksi yang dapat menjamin permintaan dan kualitas jahe yang memenuhi standar. Disamping melakukan perluasan areal, permintaan akan benih jahe bermutu juga semakin meningkat. Berdasarkan pertumbuhan luas areal pertanaman jahe, diperkirakan kebutuhan benih untuk tahun 2001-2005 mencapai 6.716 - 9.137 ton per tahun atau setara dengan 2.099 - 2.855 ha luasan pertanaman. Kondisi demikian memberi harapan bahwa benih jahe mempunyai peluang dan prospek yang baik untuk diperdagangkan (Sukarman *et al.*, 2002).

Pengembangan jahe dalam skala luas perlu didukung dengan upaya pembudidayaan secara optimal dan berkesinambungan. Untuk mencapai tingkat keberhasilan budidaya yang optimal diperlukan bahan tanaman dengan jaminan produksi dan mutu

yang baik serta stabil dengan cara menerapkan budidaya anjuran. Adanya penolakan ekspor jahe Indonesia di negara tujuan terutama Jepang karena tingginya cemaran mikroorganisme, mengakibatkan anjloknya pendapatan petani jahe (Anon, 2004). Disamping itu saat ini budidaya benih jahe emprit umumnya dilakukan secara monokultur, hal ini akan membawa resiko lambatnya penerimaan pendapatan petani karena jahe baru dipanen setelah berumur 9 bulan. Untuk meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani, optimalisasi penggunaan lahan dengan sistem tumpang sari merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan, disamping untuk mengurangi ketidakpastian hasil yang berpengaruh terhadap pendapatan petani karena tidak tertutup kemungkinan terjadi gagal panen apalagi harga yang sering berfluktuasi dan tenggang waktu yang cukup lama untuk memperoleh hasil. Optimalisasi penggunaan lahan diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani dan memberikan pengasilan kepada petani sebelum jahe dipanen.

Penelitian usahatani produksi benih jahe emprit dengan pola tanam monokultur dengan bawang daun dan kacang merah, bertujuan untuk mengkaji kelayakan usahatani benih jahe, melalui perhitungan biaya produksi dan penerimaan serta pendapatan petani untuk tiap-tiap pola tanam. Pola tanam yang efektif dan efisien, diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan pola tanam tanaman obat, khususnya

usahatani benih jahe dengan bawang daun dan kacang merah.

Perlu diketahui, bahwa di daerah penelitian selama ini belum pernah ada petani yang menanam jahe, sehingga daerah ini masih bebas dari berbagai penyakit.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Luhak Kampung Cipanas Desa Werasari, Kecamatan Bantarujek, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat pada bulan November 2002 sampai Agustus 2003. Pola tanam yang diuji adalah pola tanam dengan tanaman pokok jahe emprit varietas lokal serta bawang daun dan kacang merah juga varietas lokal dengan luas petak percobaan masing-masing 200 m<sup>2</sup> dengan pola pengaturan sebagai berikut :

1. Pola I : Jahe emprit monokultur
2. Pola II : Jahe emprit + bawang daun
3. Pola III : Jahe emprit + kacang merah

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan untuk masing-masing pola tanam. Jarak tanam jahe emprit adalah 70 cm x 40 cm sedangkan untuk bawang daun dan kacang merah 20 cm x 20 cm.

Pemupukan yang diberikan terdiri dari 20 ton/ha pupuk kandang dengan dosis 1 kg per lobang tanam, sedangkan pupuk NPK, untuk jahe emprit, urea 400 kg, SP-36 200 kg dan KCl 300 kg. Untuk kacang merah Urea

80 kg, SP-36 167 kg dan KCl 130 kg dan untuk bawang daun Urea 222 kg, SP-36 83 kg, KCl 65 kg per hektar.

Pupuk kandang diberikan sebelum tanam, pupuk urea diberikan 2 kali, yaitu separohnya diberikan 1 BST dan separohnya lagi 3 BST. Sedangkan KCl dan SP36 diberikan 1 kali, yaitu pada saat tanam saja. Data yang dikumpulkan dari masing-masing pola terdiri dari data penggunaan sarana produksi usahatani, penggunaan tenaga kerja dan peralatan serta hasil produksi masing-masing komoditas pada setiap pola tanam.

### Metode analisis

Untuk mengetahui alternatif pola tanam yang lebih efisien dengan perolehan keuntungan dilakukan dengan cara tabulasi yang kemudian disajikan secara deskriptif (Adnyana, 1989). Untuk mengetahui tingkat keuntungan dari masing-masing pola dilakukan analisis input-output. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$P = \sum_{t=1}^n Bt - \sum_{t=1}^n Ct \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :  
P = keuntungan  
B = Penerimaan atau nilai produksi  
C = Biaya produksi  
t = waktu satu periode produksi

Sedangkan untuk mengetahui pola mana yang lebih layak dilakukan atau dikembangkan maka dilakukan analisis finansial dengan kriteria (Kadariah *et al.*, 1978) dengan rumus matematika sebagai berikut :

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n Bt}{\sum_{t=1}^n Ct}$$

Bila B/C ratio > 1, maka usahatani tersebut layak dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi wilayah penelitian

Desa Werasari Kec. Bantarujek Kabupaten Majalengka terletak pada ketinggian 500 - 900 m dpl. dengan suhu rata-rata 20° C. Luas wilayah 600 Ha, terdiri dari tanah sawah tadah hujan 173 ha, tanah kering 330 ha yang digunakan sebagai daerah pemukiman, bangunan, pekarangan, ladang dan selebihnya hutan dan lahan tidur. Desa Werasari terdiri dari 18 Blok Sawah atau Kampung.

Blok sawah tempat penelitian dilaksanakan adalah Blok Sawah Cipanas dengan ketinggian 600 m dpl., sedangkan jarak dari Kampung Cipanas ke kantor kepala Desa Werasari ± 1 km, Desa Werasari dari pusat pemerintahan Kecamatan 10 km, dari kantor Kabupaten Majalengka 71 km. Jumlah penduduk Desa Werasari ini, sebanyak 5.726 jiwa yang terdiri dari 1.412 KK, dimana sebagian besar bekerja di sektor pertanian, yaitu sebanyak 1.000 KK (71 %), sebagai buruh tani 250 KK (17,7%) dan sebagai petani sekaligus pedagang 162 KK (11,3% dari total penduduk pekerja). Rata-rata tingkat pendidikan mereka adalah SD dan Tsanawiyah (setingkat SMP) dengan usia antara 18 – 55 tahun. Tanaman yang biasa mereka usahakan adalah padi, palawija dan sayur-sayuran (Anon, 2004).

Hasil analisa tanah menunjukkan bahwa tanah di Cipanas mempunyai

Tabel 1. Sifat fisik dan kandungan hara tanah di Luhak Cipanas Desa Werasari, Kec. Bantarujek Kab. Majalengka

Table 1. Physical characteristics and nutrient content of soil from Cipanas, Werasari village, Sub districk Bantarujek, District Majalengka

Sifat tanah	Nilai	Kriteria
pH H <sub>2</sub> O	6,02	agak asam
C Organik (%)	1,98	rendah
P tersedia/ P available (ppm)	0,38	sangat rendah
N/ Nitrogen Total (%)	0,32	sedang
K/ Potasium	0,87	tinggi
KTK (me/100 g)	31,45	tinggi
Tekstur/ <i>Texture</i> (%)		
- Pasir/ <i>sand</i>	33,43	
- Debu/ <i>loam</i>	25,68	
- Liat/ <i>clay</i>	40,89	

pH agak asam dengan tekstur lempung berpasir. C organik rendah, P sangat rendah dan N sedang (Tabel 1), oleh karena itu untuk memperoleh hasil yang tinggi diperlukan input pupuk yang relatif tinggi baik pupuk organik maupun an-organik.

**Usahatani bibit jahe berdasarkan pola tanam**

Pada daerah penelitian selama ini belum ada petani yang menanam jahe emprit, sehingga daerah ini masih bebas dari berbagai penyakit. Musim tanam jahe emprit dimulai saat musim hujan, yaitu bulan Oktober atau November dan dipanen 9 - 10 bulan setelah tanam (BST). Bawang daun dan kacang merah ditanam bersamaan dengan tanaman pokok dan panen dilakukan ± 3 bulan BST. Pada penelitian ini, penanaman bawang daun dan kacang merah hanya dilakukan satu kali untuk satu musim tanam jahe (Tabel 2). Hasil analisa usahatani pola tanam jahe, baik yang dilakukan secara monokultur, tumpangsari dengan bawang daun ataupun dengan kacang merah, memberikan sumbangan yang cukup berarti bagi pendapatan petani.

Berdasarkan pengalaman di lapangan dari total produksi jahe emprit yang dapat dijadikan benih hanya ± 70% dan selebihnya untuk konsumsi (30%). Pada tingkat harga jahe emprit untuk bibit sebesar Rp. 2.000,-/kg dan untuk konsumsi Rp. 1.200,-/kg serta harga bawang daun dan kacang merah masing-masing sebesar Rp. 2.500,- dan Rp. 4.000,-/kg, pola tanam yang memberikan sumbangan pendapatan paling tinggi pada petani, yaitu pola tanam jahe emprit + bawang daun, yaitu sebesar Rp. 2.773.400,- per 1000 m<sup>2</sup> dengan B/C ratio 2,4. Kemudian diikuti oleh pola tanam jahe emprit + kacang merah (pola III) dengan pendapatan sebesar Rp. 2.433.870,- per 1000 m<sup>2</sup> dan B/C ratio 2,3 yang ternyata lebih tinggi dari pendapatan pola tanam jahe monokultur (Pola I) yang hanya sebesar Rp. 2.297.700,- per 1000 m<sup>2</sup> dengan B/C ratio yang sama, yaitu 2,3. Meskipun adanya penambahan biaya produksi berupa benih bawang daun, kacang merah. dan pupuk pada pola tanam jahe emprit + bawang daun (pola II) dan jahe emprit + kacang merah (pola III) akan tetapi memberikan pendapatan lebih pada petani.

Tabel 2. Pola pengaturan musim tanam jahe, bawang daun dan kacang merah  
*Table 2. Design or model of planting ginger, leek and red bean*

Jenis Tanaman/ <i>Kinds of crops</i>	Bulan/ <i>months</i>									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Jahe/ <i>Ginger</i>										→
Bawang daun/ <i>Leek</i>				→						
Kacang merah/ <i>Red bean</i>				→						

Secara finansial ternyata ketiga pola tanam jahe yang ada, semua layak untuk dikembangkan karena dilihat dari manfaat dibanding dengan korbanan yang diberikan semuanya lebih besar dari satu dan bernilai positif. Kalau ditinjau lebih lanjut karena perbedaan biaya yang tidak terlalu besar antara pola tanam jahe emprit secara monokultur (pola I) dengan pola tanam jahe emprit + kacang merah (pola II), apalagi ini merupakan tanaman semusim, maka pola tanam jahe emprit + bawang daun dan kacang merah mungkin akan lebih baik karena kedua pola tanam ini memberikan sumbangan pendapatan lebih tinggi pada petani dan juga dapat memberikan penghasilan kepada petani sebelum tanaman pokok menghasilkan (Lampiran 1). Besarnya pendapatan dari hasil penelitian ini disebabkan produktivitas pertanaman jahe emprit yang cukup tinggi, yaitu berkisar antara 2010 sampai 2295 kg/1000 m<sup>2</sup> (Lampiran 1).

Lebih tingginya produksi jahe yang ditanam secara monokultur, diduga erat kaitannya dengan intensitas cahaya matahari dan persaingan unsur hara dalam tanah. Jahe emprit yang ditanam secara monokultur tidak terjadi persaingan intensitas cahaya matahari dan unsur hara dalam tanah, sehingga produksinya lebih tinggi dibandingkan pola tanam jahe emprit + bawang daun dan kacang merah. Pola tanam jahe emprit + kacang merah, produksi jahe emprit lebih rendah dari pada pola tanam jahe emprit + bawang daun, hal

ini disebabkan karena disamping terjadinya persaingan unsur hara dalam tanah juga terjadi kompetisi intensitas cahaya antara jahe dengan kacang merah yang tingginya tanamannya melebihi tanaman jahe.

Tanaman jahe emprit termasuk kelompok tanaman yang menghendaki banyak sinar matahari. Khususnya untuk pembentukan rumpun. Kalau ditempat yang agak ternaungi/ terlindung daunnya besar tetapi, rimpangnya kecil. Hasil penelitian Januwati dan Yusron, (2000) menunjukkan bahwa produksi rimpang jahe gajah berkurang pada penanaman di bawah tegakan pohon kelapa produktif (jarak tanam 10 m x 20 m), yaitu sebesar 149,5 g/rumpun dan di bawah tegakan pohon pisang (jarak tanam 10x10 m) lebih kurang lagi, hanya sebesar 99 g/rumpun, sedang pada tempat terbuka (tanpa naungan) diperoleh hasil rimpang 185,25 g/rumpun.

## KESIMPULAN

1. Pada tingkat harga jual jahe emprit untuk konsumsi sebesar Rp. 1.200,-/kg dan untuk bibit Rp. 2.000,-/kg serta harga bawang daun Rp. 2.500,-/kg dan kacang merah Rp. 4.000,-/kg sumbangan masing-masing pola tanam terhadap pendapatan petani berkisar antara Rp. 2.297.700,- sampai dengan Rp. 2.773.400,- dengan B/C ratio antara 2,3 – 2,4 per panen.

2. Pola tanam yang memberikan pendapatan bersih tertinggi, yaitu Rp. 2.773.400,- per 1000 m<sup>2</sup> adalah pola tanam jahe emprit + bawang daun (pola II) dengan B/C ratio 2,4. Kemudian disusul oleh pola tanam jahe emprit + kacang merah (III) dengan pendapatan sebesar Rp. 2.433.730,- per 1000 m<sup>2</sup> dengan B/C ratio 2,3 sama dengan pola tanam jahe emprit monokultur (pola I), tetapi dengan pendapatan yang lebih rendah, yaitu sebesar Rp. 2.297.700,- per 1000 m<sup>2</sup>.
3. Dengan model pola tanam jahe emprit dengan bawang daun (pola II) dan jahe emprit dengan kacang merah (pola III) disamping memberikan sumbangan pendapatan lebih, petani juga dapat memperoleh penghasilan tambahan sebelum tanaman pokok yaitu jahe emprit dipanen.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M.O, 1989. Analisis ekonomi dalam penelitian sistem usahatani. Latihan Metodologi Penelitian Sistem Usahatani. Badan Litbang Pertanian Jakarta. Jakarta, 1989. 15 hal.
- Anonimous, 2002. Agribisnis tanaman jahe. Booklet Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. hal 1.
- Anonimous, 2004. Monograf Desa Werasari Kec. Bantarujek Kab. Majalengka 2004. 2 hal.
- Anonimous, 2004. Standar Prosedur Operasional Budidaya Jahe, Kencur, Kunyit dan Temulawak. Circular No 8. 2004. Balitro Bogor. 2004. 47 hal.
- BPS., 2003. Statistik perdagangan luar negeri Indonesia. 2003. hal 52.
- Januwati, M., 1999. Optimalisasi usahatani tanaman jahe. Bahan Semi Orasi. Balitro Bogor, 1999. 31 hal.
- Januwati, M. dan Herry. M., 1997. Peranan lingkungan fisik terhadap produksi. Monograf Jahe. Balitro Bogor, 1997. hal 57 – 64.
- Januwati, M dan M, Yusron, 2000. Usahatani temu-temuan di bawah tegakan hutan rakyat di sentra produksi tanaman obat di Jawa Tengah. Makalah disampaikan pada Kongres Nasional Obat Tradisional Indonesia di Surabaya, 20 -22 Nov. 2000. hal 289-294.
- Kadariah, L. Karlina dan Gray, 1978. Pengantar evaluasi proyek (Jilid I). Lembaga Penerbit Fakultas Fakultas FEUI., Jakarta. 122 hal.
- Sukarman *et al.*, 2002. Perbaikan komponen perbenihan jahe. Laporan Hasil Penelitian Tahun 2001. Balitro Bogor, 2002. 7 hal.
- Winarno, 1997. Tantangan dan peluang pengembangan jahe menghadapi era pasar bebas. Direktorat Bina Produksi Hortikultura. Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. Balitro Bogor, 1997. 7 hal.





