

# KELAYAKAN USAHATANI DAN PENGOLAHAN GARUT DI JAWA TIMUR

E. Rini Pribadi, M. Hasanah dan Sudiarto

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

## ABSTRAK

Penentuan dan kesesuaian teknologi pada suatu daerah dengan tipe agroekosistem tertentu memerlukan pengetahuan tentang kondisi biofisik, dan sosial ekonomi daerah yang bersangkutan. Dari kondisi biofisik dan sosial ekonomi dapat dirumuskan teknologi yang cocok serta kebutuhan faktor pendukung lainnya untuk kelangsungan dan berkembangnya teknologi tersebut. Untuk menunjang program pengembangan garut (*Maranta arundinacea* L.), dilakukan studi usahatani dan pasca panen di beberapa sentra produksi garut di Jawa Timur yang bertujuan mengevaluasi kelayakan usahatani dan pengolahan emping garut, dan faktor sosial pendukungnya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) di Kecamatan Poncokusumo (Kabupaten Malang), Kecamatan Kademangan (Kabupaten Blitar) pada bulan Oktober dan Desember 1998, serta Kecamatan Mantingan (Kabupaten Ngawi) pada bulan Oktober 1999 dan Februari 2000. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, dibantu dengan teknik pengamatan model RRA (*Rapid Rural Appraisal/Pemahaman Pedesaan Secara Cepat*). Untuk mengetahui kelayakan dari usahatani dan pengolahan emping garut digunakan indikator kelayakan *Benefit Cost Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa garut selain diusahakan dengan cara penambangan dan juga dibudidayakan secara sederhana. Garut bukan merupakan penghasilan utama petani, diusahakan oleh angkatan kerja muda untuk mengisi lapangan kerja. Luasan pengusahaan tanaman garut rata-rata 0,86 ha, sebagian

besar diusahakan di pekarangan dan lahan Perhutani. Bibit yang digunakan adalah anakan tanaman liar yang tumbuh di bawah tegakan jati dan bambu untuk setiap hektar diperlukan 40 000 rumpun. Persiapan lahan dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan jarak tanam kurang lebih 30 x 50 cm. Sebelum ditanam anakan garut dipotong bagian daunnya dan ditanam dengan posisi miring. Penyiangian dilakukan seperlunya. Panen rimpang untuk tepung dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober, pada saat tanaman berumur 9 sampai 10 bulan. Pada tingkat produktivitas sebesar 10 ton, diperoleh pendapatan bersih Rp. 731.000,- dan B/C rasio 1,57 per 0,5 ha. Dari kriteria ini usahatani garut layak secara finansial untuk diusahakan. Untuk pembuatan emping, rimpang garut dikukus. Setelah dikukus, rimpang dihamparkan di tampah agar menjadi dingin sehingga mudah diiris. Untuk rimpang yang besar diiris melintang setebal 1 cm, dan 1,5 cm untuk rimpang yang kecil. Pengepresan dilakukan dengan cara meletakkan irisan rimpang diantara alat pengepres kayu yang telah dialasi dengan plastik agar tidak lengket. Setelah dipres, rimpang yang telah pipih di jemur di atas tampah selama 1 sampai 2 jam sampai kering. Rimpang garut yang digunakan untuk bahan baku emping dipanen pada saat tanaman berumur 6 sampai 7 bulan, dipanen pada saat musim kemarau antara bulan Maret sampai Mei. Setiap 50 kg bahan baku diperoleh pendapatan kotor sebesar Rp. 56.250,- dengan B/C rasio 1,19. Dari setiap keluarga tani mampu mengolah sebanyak 200 kg rimpang per bulan, sehingga industri ini menyumbangkan pendapatan keluarga sebesar Rp.142.112,-/bulan setara dengan 56 kg beras. Penciptaan teknologi budidaya, teknologi penyimpanan rimpang dan

penyimpanan emping yang baik perlu dilakukan, sehingga pemasaran emping dan pati garut dapat dilakukan sepanjang tahun.

**Kata kunci :** *Maranta arundinacea* L., usahatani, pengolahan

## ABSTRACT

### Farming system and processing of arrowroot in East Java

*Information on biological and socio-economical affects is important in determining an adaptive technology of a region with specific agroecosystem. Based on the information an adaptive technology can be formulated with the factors needed to support the technology. In supporting the arrowroot (*Maranta arundinacea* L.) development program, a research was conducted on farming and post harvest technology at some centers of arrowroot production in East Java. The aims of the study were to evaluate the feasibility of farming system and processing of arrowroot chips and their social factor. The research was conducted with survey method. The location was determined by purposive sampling in Poncokusumo sub district (Malang district), Kademangan sub district (Blitar district) on October and December 1998, and Mantingan sub district (Ngawi district) on October 1999 and December 2000. Data collection was conducted by interview, supported by RRA model (Rapid Rural Appraisal) as the technique of observation. Budgeted analysis and B/C ratio were used to determine the feasibility of the farming system and the processing for chips. Result of the research indicated that arrowroot was not intensively cultivated, but only explored from nature or by minimum cultivation. Arrowroot was not the main source of income of farmer, and was cultivated by young people as a field occupation. The average size of holding was 0,86 ha, and the majority was cultivated in garden and social forest (Perhutani). The plant material was collected from wild*

*plants grown under teak and bamboo, where each hectare needs 400.000 clumps. Making plant hole with a spacing of 30 x 50 cm did land preparation. Prior planting, the shoot was cut. Clean weeding was carried out periodically depends on land conditions. Harvesting season for starch was conducted from August to October, at 9 - 10 months after planting. At productivity level of 10 tons, farmer will gain a net income Rp. 731.000,- and a B/C ratio of 1,57 per 0,5 ha. Base on those data arrowroot farming was financially feasible to be conducted. As raw material of chips, arrowroot was harvested at 6 to 7 months old of rhizome. In making crackers, the rhizome was steamed prior to slicing in order to slice the rhizome easily. The rhizome was cut vertically, where the big rhizome was cut of 1 cm thick, and the small rhizome of 1,5 cm thick. Then, the rhizome was pressed using wooden pressure. Every 50 kg of raw material will gain an income of Rp. 56.250, -, and B/C ratio of 1,19. Every farm family was able to process up to 200 kg of rhizome per month. The industries are able to contribute Rp. 142.112,-/month, which is equivalent to 56 kg of rice. Improving the technology of cultivation, storage technology of rhizome and chips processing are necessary so that, marketing of chips and flour of arrowroot can be conducted all the year.*

**Key words:** *Maranta arundinacea* L., farming system, processing

## PENDAHULUAN

Garut (*Maranta arundinacea* L.) adalah tanaman penghasil rimpang dengan kandungan pati sekitar 19,4 sampai 21,7 persen (Lingga, 1986). Secara tradisional rimpang tanaman garut digunakan untuk mengobati luka dan borok (Eisai Indonesia, 1995), sedangkan menurut Purseglove (1972) dapat untuk mengobati luka karena panah

beracun. Garut selain sebagai tanaman obat, juga berpotensi sebagai pengganti tepung terigu (gandum). Pati garut, yang lebih dikenal dengan tepung garut, telah dikenal masyarakat Jawa sebelum terigu diperkenalkan secara meluas kepada masyarakat. Penggunaannya untuk makanan penderita diare, rakhitis, gangguan perut dan usus. Dalam industri makanan olahan pati garut digunakan antara lain untuk pengental sup, saus, manisan, puding dan es krim, dalam industri perekat (lem), bedak, industri tekstil dan kertas (Villmajor dan Jukena, 1996).

Selain sebagai sumber pati, beberapa masyarakat di Jawa telah memanfaatkan rimpang garut sebagai bahan baku emping. Emping garut mempunyai segmen pasar tersendiri dan dipandang memberikan prospek usahatani yang baik karena rimpang dipanen saat muda, dan pengolahannya sederhana sehingga biaya produksinya murah. Emping garut memiliki kadar serat kasar yang baik untuk penderita tekanan darah tinggi (Sudiarto, 2002).

Pada tahun 1998, Kantor Menteri Negara Pangan, Hortikultura dan Obat-obatan dalam rangka pengembangan tepung alternatif pengganti tepung impor, telah mencanangkan program penggunaan pati garut untuk menggantikan sekitar 15 persen (setara dengan 450.000 ton/tahun) tepung terigu, untuk dapat mengurangi devisa sebesar US\$ 15,75 juta. Substitusi

tersebut diarahkan untuk industri mie dan roti tawar dan diharapkan tidak merubah rasa dan penampakan.

Di Pulau Jawa, meskipun prospektif, tanaman garut sampai saat ini belum dibudiyakan secara intensif sehingga tingkat produktivitasnya masih rendah, seperti terlihat di daerah Ngawi, Blitar, dan Malang. Demikian pula pengolahan rimpang menjadi pati atau emping masih dilakukan secara sederhana, seperti banyak dijumpai di Kediri, Blitar, Jombang, Madiun, Ponorogo dan Tulungagung (Pudjiono, 1998). Untuk keperluan pengembangan garut dan peningkatan daya gunanya perlu dicarikan suatu teknologi budidaya, pengolahan, penyimpanan serta pemasaran yang cocok, baik untuk komoditi garut itu sendiri maupun dengan kondisi daerah sentra produksinya.

Penentuan dan kesesuaian teknologi pada suatu daerah dengan tipe agroekosistem tertentu memerlukan pengetahuan tentang kondisi biofisik dan sosial ekonomi daerah yang bersangkutan. Dari informasi tersebut dapat dirumuskan teknologi yang cocok serta kebutuhan faktor pendukung lainnya untuk kelangsungan dan berkembangnya teknologi tersebut (Hosen *et al.*, 1998). Untuk menunjang program pengembangan garut di masa mendatang, perlu dilakukan studi sosial-ekonomi usahatani dan pasca panen di beberapa sentra produksi garut di Jawa Timur.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi, waktu penelitian dan metode pengumpulan data

Penelitian dilakukan menggunakan metode survei. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan asumsi daerah tersebut merupakan sentra produksi dan industri garut. Penelitian dilakukan di Kecamatan Poncokusumo (Kabupaten Malang), Kecamatan Kademangan (Kabupaten Blitar) pada bulan Oktober dan Desember 1998, serta Kecamatan Mantingan (Kabupaten Ngawi) pada bulan Oktober 1999 dan Pebruari 2000.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara melalui pengisian daftar pertanyaan yang telah disiapkan kepada petani garut dan industri kecil pengolah tepung/pati dan emping garut, dibantu dengan teknik pengamatan model RRA (*Rapid Rural Appraisal/Pemahaman Pedesaan Secara Cepat*) yang diperkenalkan oleh Chambers (1984).

Faktor usahatani yang diamati meliputi lingkungan tumbuh, karakteristik petani, biaya usahatani, pemasaran, sarana dan prasarana yang mendukung usahatani, dan struktur tenaga kerja. Sedangkan studi proses produksi dilakukan dengan cara mengamati proses produksi tepung dan emping garut, penggunaan sarana produksi dan tenaga kerjanya

### Metode analisis

Analisis yang dilakukan adalah analisis deskriptif dan input-output untuk melihat seberapa besar keuntungan dan kerugian dari proses usahatani serta industri tepung dan emping garut. Data yang dikumpulkan adalah jumlah dan harga masukan yang digunakan serta jumlah dan harga keluaran yang dihasilkan (Adnyana, 1989), dan dirumuskan sebagai berikut :

$$I = \sum_{i=1}^n O_i P_i - \sum_{j=1}^m L_j P_j$$

dimana :

I = pendapatan

O = keluaran/penerimaan yang dihasilkan

L = masukan/biaya usahatani

P = harga

i = jenis keluaran/penerimaan

j = jenis masukan/biaya

Untuk mengetahui kelayakan dari usahatani garut digunakan beberapa indikator kelayakan antara lain Benefit Cost Ratio (B/C rasio) (Gettinger, J.P., 1986), yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$B/C \text{ rasio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

dimana :

B = penerimaan

C = biaya

n = umur ekonomi usahatani

t = waktu (tahun)

i = tingkat suku bunga pinjaman

Usahatani tersebut dianggap layak apabila B/C rasio > 1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil usahatani

Garut telah lama dikenal masyarakat Jawa Timur, terutama digunakan sebagai bahan baku pembuatan kue semprit. Meskipun telah diketahui penggunaannya, akan tetapi di beberapa daerah di Jawa Timur rimpang sebagai bahan baku tepung garut sebageian besar masih ditambang dari lahan pekarangan atau dari bawah tegakan hutan.

Dengan adanya program pemerintah untuk mengurangi impor, beberapa LSM di Jawa Timur mencoba untuk memasyarakatkan garut sebagai subsitusi terigu. Dipelopori oleh Perhutani dan beberapa LSM, beberapa daerah di propinsi ini mulai membudidayakan garut meskipun dengan cara masih sederhana, karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup baik dan membuka peluang kesempatan kerja.

Profil usahatani garut adalah gambaran mengenai karakteristik dari aspek sosial ekonomi yang meliputi cara pengusahaan, kondisi petani, dan lahan yang mereka miliki. Sistim pengusahaan garut di ke-tiga lokasi survei diperlihatkan pada Tabel 1. Pada saat survei dilakukan, dari ke-tiga lokasi yang disurvei hanya penduduk/petani di kecamatan Mantingan, kabupaten Ngawi yang telah membudidayakan garut secara sederhana, sedangkan

penduduk/petani di kecamatan Poncokusumo (Kabupaten Malang) dan kecamatan Kademangan (Kabupaten Blitar), garut belum dibudidayakan dan pemanennya masih ditambang yaitu diambil dari tanaman yang tumbuh liar di sekitar kebun atau tegakan hutan sesuai dengan kebutuhan.

Garut yang telah dibudidayakan umumnya di tanam di bawah tegakan hutan rakyat (jati atau mahoni), sedangkan penanaman di pekarangan umumnya ditumpang sarikan dengan ubi kayu dan pisang. Bagi anggota LSM bibit garut diperoleh dari LSM pembinanya, sedangkan bagi petani yang bukan anggota diperoleh dari anakan atau penambangan dari hutan terdekat.

Secara umum pemeliharaan garut masih dilakukan dengan sangat sederhana, sedangkan penggunaan input produksi seperti pupuk dan insektisida belum dilakukan karena petani berpendapat dengan kondisi harga produk seperti saat ini penambahan input produksi kurang menguntungkan.

Karakteristik petani garut di kecamatan Mantingan ditunjukkan pada Tabel 2. Rata-rata petani garut di kecamatan ini masih tergolong angkatan usia produktif. Pendidikan mereka sebagian besar (50%) tamat SLTA, mereka adalah angkatan muda anggota karang taruna atau LSM. Sebanyak 13 persen tamat SLTP dan sebanyak 31 persen tamat SD, sedangkan yang tidak tamat SD hanya 6 persen.

Tabel 1. Sistem pengusahaan garut di beberapa sentra produksi garut di Jawa Timur

Table 1. Arrowroot cultivation at some centres of production in East Java

Kriteria Criteria	Lokasi/Location		
	Kec. Poncokusumo (Kabupaten Malang) <i>Poncokusumo sub-district (Malang district)</i>	Kec. Kademangan (Kabupaten Blitar) <i>Kademangan sub-district (Blitar district)</i>	Kec. Mantingan (Kabupaten Ngawi) <i>Mantingan sub-district (Ngawi district)</i>
1. Lingkungan tumbuh <i>Agroecology conditions</i>	Tumbuh liar di pinggir-pinggir kebun apel/ <i>Grown wildly in apple orchard borderies</i>	Tumbuh liar diantara tegakan hutan/ <i>Grown wildly in forest</i>	Dipelihara di pekarangan dan di bawah tegakan hutan/ <i>Cultivated in the yard and forest</i>
2. Pola tanam/ <i>Cropping system</i>	Tidak teratur/ <i>Mixed cropping</i>	Tidak teratur/ <i>Mixed cropping</i>	1. Jati + ketela pohon + garut 2. Ketela pohon + pisang + garut 3. Jati + mahoni + garut 4. Mahoni + garut 5. Jati + garut
3. Bibit/ <i>Plant material</i>	Dari anakan/ <i>From tiller</i>	Dari anakan/ <i>From tiller</i>	Diambil dari rimpang bagian pangkal/ <i>Taken from the base part of the rhizome</i>
4. Jarak tanam/ <i>Plant distance</i>	Tidak teratur/ <i>Not defined</i>	Tidak teratur/ <i>Not defined</i>	30 x 50 cm
5. Pengolahan/ lahan <i>Soil tillage</i>	Tidak dilakukan/ <i>Not defined</i>	Tidak dilakukan/ <i>Not defined</i>	Dibuat lubang tanam/ <i>With planting hole</i>
6. Pemeliharaan/ <i>Maintainance</i>	Tidak dilakukan/ <i>Not defined</i>	Tidak dilakukan/ <i>Not defined</i>	Dilakukan secara sederhana/ <i>Not intensively cultivated</i>
7. Panen/ <i>Harvesting</i>	Ditambang, dipanen saat diperlukan terutama ketika akan lebaran/ <i>Collected from wild plants</i>	Ditambang masyarakat sekitar hutan, sesuai dengan kebutuhan/ <i>Collected from wild plants</i>	- Sepertiga dari ujung rimpang diambil sebagai bahan baku emping/ <i>One third of the upper rhizome was used for chips</i> - Sepertiga pada bagian tengah rimpang untuk pati/ <i>One third of the middle part of rhizome was used for starch</i> - Sepertiga pada bagian pangkal rimpang untuk bibit/ <i>One third of the base of stump was used for plant material</i>

Tabel 2. Karakteristik petani garut di kecamatan Mantingan, kabupaten Ngawi  
 Table 2. Arrowroot's farmercharacter in Mantingan sub district, Ngawi district

Kriteria Criteria	Persentase/Percentage, (n = 16 orang/persons)
1. Umur petani/ Age of farmer	
- 20 - < 30 tahun/ years	50
- 30 - < 45 tahun/ years	19
- > 45 tahun/ years	31
2. Pendidikan/ Education	
- Tidak tamat SD/Un-graduated Elementary School	6
- Tamat SD/Elementary School	31
- SLTP/Secondary School	13
- SLTA/High School	50
3. Mata pencaharian utama/Main income	
- Petani/Farmer	88
- Wiraswasta/ Entrepreneur	12
4. Luasan pengusahaan tanaman garut/ Size of holding	
- < 0,5 ha	6
- 0,5 - 1,0 ha	31
- > 1,0 ha	63
5. Status pemilikan lahan/Land status	
- Milik sendiri/Owners	6
- Penggarap/Tenure	94

Mata pencaharian utama penanam garut sebagian besar petani (88%), hanya 12 persen yang berusaha di luar bidang pertanian yaitu sebagai wiraswasta. Pada umumnya pendapatan dari usahatani garut bukan merupakan pendapatan utama.

Luasan pengusahaan tanaman garut rata-rata 0,86 ha dengan luasan usahatani berkisar antara 0,25 ha sampai 1,25 ha. Sebagian besar lahan yang mereka garap bukan milik sendiri, mereka menjadi penggarap lahan Perhutani (94%) (Gambar 1) dan hanya 6 persen petani yang menggarap lahan mereka sendiri (Gambar 2).



Gambar 1. Pertanaman garut yang diusahakan di lahan Perhutani

*Figure 1. Cultivation of arrowroot in Perhutani area*



Gambar 2. Pertanaman garut diusahakan di lahan milik petani

*Figure 2. Cultivation of arrowroot in farmer's garden*

### **Teknik budidaya dan input usahatani**

Pengamatan tentang teknik budidaya dan biaya usahatani difokuskan di kecamatan Mantingan (kabupaten Ngawi) karena di daerah ini garut telah dibudidayakan oleh masyarakat.

Bahan tanaman (bibit) yang digunakan petani umumnya adalah anakan tanaman liar yang tumbuh di bawah tegakan jati dan bambu (Gambar 2). Untuk setiap hektar lahan diperlukan lebih kurang 40 000 rumpun. Apabila anakan harus dibeli dengan harga Rp. 5,-/rumpun maka biaya usahatani yang diperlukan untuk bibit adalah Rp. 100.000,-/ha.

Hasil wawancara dengan petani di lokasi penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan bibit merupakan kendala utama budidaya garut.

Persiapan lahan dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan jarak tanam kurang lebih 30 x 50 cm. Untuk 0,5 hektar lahan dibutuhkan 96 hari orang kerja (HOK) pria, dengan upah Rp. 7.000,- per hari (Tabel 3.). Sebelum ditanam anakan garut dipotong bagian daunnya dan ditanam dengan posisi miring. Untuk luasan 0,5 ha diperlukan 6 HOK pria untuk melakukan penanaman. Penyiangan dilakukan seperlunya, sampai panen hanya diperlukan 14 HOK pria untuk melakukan penyiangan.

Panen garut untuk diolah sebagai tepung biasanya dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober, pada saat tanaman berumur 9 sampai 10 bulan dengan cara digarpu. Setelah dibersihkan dari tanah yang melekat, beberapa petani melakukan sortasi sebagai berikut (1) sepertiga dari ujung rimpang diambil sebagai bahan baku emping garut, (2) sepertiga pada bagian tengah rimpang untuk pati, dan (3) sepertiga bagian pangkal rimpang untuk bibit. Produktivitas setiap 0,5 ha mencapai 10 ton. Kebutuhan tenaga kerja per 0,5 ha untuk panen dan sortasi adalah 60 HOK pria.

Alokasi komponen biaya usahatani garut terdiri atas : komponen biaya persiapan lahan, penanaman, biaya pemeliharaan dan sarana produksi disajikan pada Tabel 3 di bawah ini. Biaya oportunitas terbesar usahatani garut adalah biaya tenaga kerja yang terdiri untuk persiapan lahan sebesar Rp. 588.000,-, penanaman, penyulaman dan penyiangan Rp.161.00,- serta panen dan pengangkutan Rp.420.000,- per 0,5 ha.

Pada saat penelitian dilakukan harga beli rimpang garut berkisar antara Rp. 100,- sampai Rp. 200,- per kg. Pada produktivitas 20 ton/ha,

Tabel 3. Biaya usahatani garut per 0,5 ha di kecamatan Mantingan, Kabupaten Ngawi

Table 3. Cost of 0,5 ha arrowroot farming system in Matingan sub-district, Ngawi district for 0,5 ha

Input produksi/ <i>Input of production</i>	Rata-rata penggunaan input per musim panen/ <i>Average of input in one period of harvesting</i>	Harga/unit <i>Unit cost (Rp.)</i>	Total Biaya/Penerimaan <i>Total cost (Rp.)</i>
A. Sarana produksi / <i>Plant Material</i>			
1. Bibit/ <i>Plant material</i>	20.000 rumpun/ <i>clumps</i>	5	100.000
B. Tenaga kerja (HOK)/ <i>Labor</i>			
1. Persiapan lahan/ <i>Land preparation</i>	96	7.000	588.000
	6	7.000	42.000
2. Penanaman/ <i>Planting</i>	7	7.000	21.000
3. Penyulaman/ <i>Replacement</i>	14	7.000	98.000
4. Penyiangan/ <i>Weeding</i>	60	7.000	420.000
5. Panen dan pengangkutan/ <i>Harvesting and transportation</i>			
Jumlah biaya usahatani/ <i>Total cost</i>			1.269.000
Produksi/ <i>Production (kg)</i>	10.000	200	2.000.000
Penerimaan Bersih/ <i>Net income</i>			731.000
B/C rasio/ <i>B/C ratio</i>			1.57

maka pendapatan bersih per 0,5 ha adalah sebesar Rp. 731.000,- dan B/C rasio 1,57, melihat kriteria ini usahatani garut layak secara finansial untuk diusahakan. Dilihat dari pendapatan bersih yang diperoleh relatif kecil dibandingkan dengan komoditas pangan lainnya. Akan tetapi bila diasumsikan bahwa biaya tenaga kerja merupakan bagian dari pendapatan keluarga, karena petani biasanya mengerjakan usahatannya sendiri, maka pendapatan yang diterima cukup besar yaitu Rp.1.900.000,- per 0,5 ha.

### **Pengolahan**

Pemasaran hasil garut cukup beragam. Di beberapa tempat petani menjual dalam bentuk segar (rimpang). Di kabupaten Malang, Blitar dan Tulungagung petani mengolah menjadi tepung, sedangkan di kabupaten Ngawi sebagian petani mengolah dan menjual garut dalam bentuk tepung dan emping garut, beragamnya produk ini karena adanya permintaan pasar.

Dari hasil survei di kabupaten Malang dan Ngawi, teridentifikasi dua cara pamarutan tepung garut yaitu dengan cara manual dan menggunakan mesin. Sebelum diparut rimpang dicuci, kemudian diparut secara manual atau dengan mesin pamarut. Hasil parutan berupa pasta direndam dalam air selama 4 sampai 5 jam beberapa kali sampai endapan yang terbentuk berwarna putih, kemudian endapan yang diperoleh diperas dan dijemur

sampai kering. Dengan cara ini rendemen pati yang diperoleh adalah 11-14 persen, dengan biaya pamarutan Rp. 50,- per kg rimpang.

Pengolahan rimpang garut di kabupaten Ngawi pada mulanya hanya ditujukan sebagai tepung garut, akan tetapi saat ini telah berkembang diversifikasi produknya menjadi emping garut karena pemasarannya lebih luas tidak hanya di pasaran lokal (Sragen) akan tetapi sampai ke Solo dan Jakarta. Emping garut diusahakan dalam skala rumah tangga (*home industry*), tenaga kerja pengolahan adalah ibu-ibu rumah tangga yang memanfaatkan waktu luangnya.

Menurut Mosher (1966) terdapat beberapa faktor penting yang menunjang keberhasilan dalam pembangunan pertanian, diantaranya adalah pasar dan kelembagaan. Dengan keberadaan pasar, maka proses pertukaran barang dan jasa akan menjadi meningkat. Peningkatan proses pertukaran tersebut akan meningkatkan pendapatan masyarakat, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemasaran emping garut lebih luas dari pada tepung garut, walaupun demikian volume penjualannya masih relatif kecil. Hal ini diduga karena waktu panen rimpang yang hanya satu kali setahun dengan masa panen hanya tiga bulan yaitu Maret sampai dengan Mei, menyebabkan terbatasnya pasokan produk emping ini ke pasaran. Penciptaan teknologi

budidaya, penyimpanan rimpang dan penyimpanan emping yang baik perlu dilakukan, sehingga rimpang sebagai bahan baku emping dan pati, serta pemasaran emping dan pati garut dapat dilakukan berkesinambungan sepanjang tahun.

Rimpang garut yang digunakan untuk bahan baku emping dipanen pada saat tanaman berumur 6 sampai 7 bulan, dan dipanen pada saat musim kemarau antara bulan Maret sampai Mei. Apabila dipanen pada saat kemarau maka kadar air rimpang rendah sehingga pada saat pengepresan menjadi emping tidak lengket. Disamping itu pada bulan tersebut petani banyak mempunyai waktu luang karena musim panen padi telah berakhir dan menunggu penanaman untuk musim berikutnya. Industri ini diharapkan dapat menambah pendapatan pada saat mereka tidak memperoleh penghasilan tunai dari usaha pokok mereka yaitu usahatani padi.

Proses pembuatan emping garut adalah sebagai berikut : pertama rimpang dikukus, untuk 5 kg rimpang diperlukan waktu pengukusan minimal 0,5 jam. Makin besar rimpang makin lama waktu yang digunakan untuk mengukus. Setelah dikukus, rimpang dihamparkan di tampah agar menjadi dingin sehingga mudah diiris. Rimpang yang besar diiris melintang setebal 1 cm, dan 1,5 cm untuk rimpang yang kecil. Setiap 5 kg bahan diperlukan 0,5 sampai 1 jam waktu pengirisan. Pengepresan dilakukan dengan cara

meletakkan irisan rimpang diantara alat pengepres kayu yang telah dialasi dengan plastik agar tidak lengket. Setiap 5 kg rimpang diperlukan waktu 2 sampai 3 jam pengepresan. Setelah dipres, rimpang yang telah pipih di jemur di atas tampah selama 1 sampai 2 jam sampai kering.

Dalam proses pembuatan emping garut terdapat tiga komponen pembiayaan yaitu : upah, bahan dan penyusutan peralatan. Untuk pemrosesan 50 kg rimpang diperlukan 8,8 HOK mulai pukul 7.00 sampai 12.00 atau setara dengan 1 minggu kerja bila dilakukan oleh satu tenaga kerja. Biaya bahan yang dikeluarkan digunakan untuk pembelian rimpang garut dengan harga Rp. 200,-/kg, minyak tanah, dan plastik pembungkus emping (Tabel 4.). Alat yang digunakan terdiri dari : pisau, dandang, kompor, alat penjepit dan keping atau tampah. Setiap 50 kg bahan baku diperlukan biaya pengolahan sebesar Rp. 47.122,- dan diperoleh emping sebanyak 12,5 kg dengan harga jual Rp. 4.500,-/kg, sehingga diperoleh pendapatan kotor sebesar Rp. 56.250,- dengan B/C rasio 1.19.

Dilihat dari pendapatan bersih yang disumbangkan kepada keluarga tani (Tabel 4.) terlihat sangat kecil yaitu Rp. 9.128,- per 50 kg bahan baku. Akan tetapi bila biaya tenaga kerja dihitung sebagai bagian pendapatan keluarga maka setiap 50 kg bahan yang diproses menjadi emping menyumbang sebesar

Rp.35.520 per minggu terhadap pendapatan keluarga. Dari hasil wawancara setiap keluarga tani mampu mengolah sebanyak 200 kg rimpang per bulan, sehingga industri ini akan mampu menyumbangkan Rp.142.112,- per bulan atau setara dengan 56 kg beras.

## KESIMPULAN

Sentra produksi garut di Jawa Timur tersebar di kabupaten Malang, Blitar dan Ngawi, diusahakan dengan penambangan dan jika dibudidayakan dilakukan secara sederhana.

Tabel 4. Biaya pembuatan emping garut per 50 kg bahan  
Table 4. Cost of chipsr processing for 50 kg of raw material

No	Uraian/Description	Satuan Unit	Volume Volume	Harga/satuan Unit cost (Rp.)	Umur ekonomi Period of depreciation	Jumlah biaya/pendapatan Total cost (Rp.)
<b>I. Upah dan Gaji/Labor cost (Man days)</b>						
1.	Pembersihan dan pencucian rimpang garut/ Washing and cleaning	HOK	1,0	3 000	-	3 000
2.	Pengukusan/Steaming	HOK	0,3	3 000	-	4 500
3.	Pengirisan/Cutting	HOK	1,5	3 000	-	12 000
4.	Penjepitan/pengepresan/Compacting	HOK	4,0	3 000	-	3 000
5.	Penjemuran/Drying	HOK	1,0	3 000	-	3 000
6.	Pengepakan/Packaging	HOK	1,0			
Total Upah dan Gaji/Total labor cost			8,8			25 400
<b>II. Bahan/Material</b>						
1.	Rimpang garut/Arrowroot rhizome	Kg	50,0	200	-	10 000
2.	Minyak tanah/Gasoline	Liter	5,0	800	-	4 000
3.	Plastik/Plastic wrap	Org	1,0	1 000	-	1 000
Total Biaya Bahan/Total material cost						15 000
<b>III. Peralatan/Equipment</b>						
1.	Pisau/Knife	Buah/It	2,0	3 000	3 tahun Years	167
2.	Dandang/Steamer	oms	5,0	15 000	5 tahun Years	1 250
3.	Kompor/Brazier	Buah/It	5,0	25 000	5 tahun Years	2 083
4.	Alat pengepres/Compactor	oms	5,0	10 000	5 tahun Years	833
5.	Tampal/Winnow	Buah/It oms Buah/It oms Unit	10,0	5 000	3 tahun Years	1 389
Total Biaya Alat/Total equipment cost						5 722
Total Biaya/Total cost						47 122
<b>IV. Produksi/Yield</b>						
	Pendapatan Bersih/Net income	Kg	12,5			56 250
						9 128
	B/C ratio/B:C ratio					1,19

Keterangan : tenaga kerja adalah tenaga kerja wanita, hari kerja mulai jam 07.00 sampai 12.00  
Notes : Labor means women labor, working hours beginning from 07.00 to 12.00

Garut bukan merupakan penghasilan utama petani, diusahakan oleh angkatan kerja muda untuk mengisi lapangan kerja. Luasan pengusahaan tanaman garut rata-rata 0,86 ha, sebagaimana besar diusahakan di pekarangan dan lahan Perhutani. Panen rimpang untuk keperluan pembuatan tepung dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober, pada saat tanaman berumur 9 sampai 10 bulan dengan cara digarpu. Pada tingkat produktivitas sebesar 10 ton, diperoleh pendapatan bersih Rp. 731.000,- dan B/C rasio 1,57 per 0,5 ha, dari kriteria ini usahatani garut layak secara finansial untuk diusahakan. Rimpang garut yang digunakan untuk bahan baku emping dipanen pada saat umur 6 sampai 7 bulan, dipanen pada saat musim kemarau antara bulan Maret sampai Mei. Setiap 50 kg bahan baku diperoleh pendapatan kotor sebesar Rp. 56.250,- dengan B/C rasio 1,19. Setiap keluarga tani mampu mengolah sebanyak 200 kg rimpang per bulan, sehingga industri ini mampu menyumbangkan Rp.142.112,-/bulan setara dengan 56 kg beras. Penciptaan teknologi budidaya, penyimpanan rimpang dan penyimpanan emping yang baik perlu dilakukan, sehingga rimpang sebagai bahan baku emping dan pati, serta pemasaran emping dan pati garut dapat dilakukan sepanjang tahun.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada proyek PAATP Nomor PL. 420.809.472/P2TP2 dan PL.420.909.723/P2TP2 yang telah memberikan dana untuk penelitian ini, serta Ir. Rosita SMD, MS., dan Ir. M. Yusron, MSc. atas bantuan dan kerjasama mereka sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M.O. 1989. Analisis ekonomi dalam penelitian sistem usahatani. Latihan Metodologi Penelitian Sistem Usahatani. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 15 hal.
- Chambers, R. 1984. Metode pintas dalam pengumpulan data sosial untuk proyek-proyek pembangunan pedesaan. Agricultural and Rural Development, The World Bank. 123 hal.
- Eisai Indonesia. 1995. Medical herb index in Indonesia. P.T. Eisai Indonesia, 2<sup>nd</sup> Edition. Jakarta. 453p.
- Gettinger, J.P. 1986. Analisa proyek-proyek ekonomi pertanian. Edisi 2. UI Press-John Hopkins. Jakarta. 169 hal.
- Hosen, N., B. Buharman, D. Nasrun, dan Z. Irfan. 1998. Kelayakan usaha dan tataniaga markisa (*Passiflora ligularis*) di alahan

- Panjang Solok, Sumatera Barat. Prosiding Dinamika Ekonomi Pedesaan dan Peningkatan Daya Saing Sektor Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor. H : 345 – 356.
- Kantor Menteri Negera Pangan, Hortikultura dan Obat-obatan. 1998. Tanaman garut. Gerakan Masyarakat Sumber Karbohidrat Alternatif. 9 h.
- Lingga, P. 1986. Bertanam ubi-ubian. Pember. Swadaya, Jakarta. 54 hal.
- Pudjiono, E. 1998. Konsep pengembangan mesin untuk menunjang pengadaan pati garut. Semiloka Nasional Pengembangan Tanaman Garut Sebagai Sumber Bahan Baku Alternatif Industri Pangan di Malang, 27 – 28 Agustus 1998.
- Sudiarto. 2002. Penyiapan teknologi tanaman sela dan pengolahan garut mendukung program pengembangan tepung alternatif. Laporan Riset Unggulan Terpadu VII Bidang Teknologi Hasil Pertanian. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Kementerian Riset dan Teknologi RI. 91 hal.
- Purseglove, J.W. 1972. Tropical crops-monocotyledons. Longmans Green and Co. Ltd. London. p 336 – 342.
- Villamayor, F. G., and J. Jukema. 1996. *Maranta arundinaceae* L. In Flash, M., and F. Rumawas (Editors) : Plant resources of South East Asia – plants yielding non seed carbohydrate 9 : 113 – 116.