

Seminar Nasional

**PENINGKATAN DAYA SAING AGRIBISNIS BERORIENTASI
KESEJAHTERAAN PETANI**

Bogor, 14 Oktober 2009

***Analisa Usahatani dan Pemasaran Ubikayu
serta Teknologi Pengolahan Tapioka di
Kabupaten Pati Jawa Tengah***

oleh

Valeriana Darwis, C. Muslim dan Andi Askin



**PUSAT ANALISIS SOSIAL EKONOMI DAN KEBIJAKAN
PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2009**

**ANALISA USAHATANI DAN PEMASARAN UBI KAYU SERTA
TEKNOLOGI PENGOLAHAN TAPIOKA DI KABUPATEN PATI PROPINSI
JAWA TENGAH**

*The Analysis of the farming, Marketing Cassava Processing Technology and
Tapioca in Pati Regency, Central Java Province*

Valeriana Darwis, Chairul Muslim dan Andi Askin

*Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
Jl. A. Yani No. 70, Bogor 16161*

ABSTRACT

Food is a fundamental requirement for a country, especially developing countries, one of the commodity food is cassava. Apart from cassava can be eaten raw materials is also a variety of industrial products such as food industry, pharmaceuticals, textiles and others. In food industry, processing of cassava, can be grouped into three, namely the fermentation of cassava (tapai / peuyem), which dried cassava (GAPLEK) and cassava flour or tapioca flour. From the results of the survey in October 2007 in the Regency of Pati obtained will increase farmers' income Rp. 35/kg when to sell in the form of tapioca than sell in the form of wet cassava. Cultivation of cassava is feasible because farmers can benefit 67 percent of the total cost incurred. Cassava market chain is very short, as most farmers sell to the wholesale system.

Key words : *analysis of agricultural, industrial and marketing margin tapioca
Industries*

ABSTRAK

Pangan merupakan kebutuhan mendasar bagi suatu negara, terutama negara berkembang, salah satu komoditas pangan adalah ubi kayu. Selain bisa dimakan ubi kayu juga merupakan bahan baku berbagai produk industri seperti industri makanan, farmasi, tekstil dan lain-lain. Dalam industri makanan, pengolahan singkong, dapat digolongkan menjadi tiga yaitu hasil fermentasi singkong (tapai/peuyem), singkong yang dikeringkan (gaplek) dan tepung singkong atau tepung tapioka. Dari hasil survai pada bulan Oktober 2007 di Kabupaten Pati diperoleh pendapatan petani akan bertambah Rp. 35 perkilogram apabila menjual dalam bentuk tapioka dibandingkan menjual dalam bentuk ubi kayu basah. Budidaya ubi kayu sangatlah layak karena petani bisa mendapatkan keuntungan 67 persen dari total biaya yang dikeluarkan. Rantai pasar ubi kayu sangatlah pendek, karena umumnya petani menjual dengan sistem borongan.

Kata kunci : *analisa usahatani, marjin pemasaran dan industri tapioka*

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan mendasar bagi suatu negara, terutama negara berkembang. Kekurangan pangan yang terjadi secara meluas di suatu negara akan menyebabkan kerawanan ekonomi, sosial dan politik yang dapat menggoyahkan stabilitas negara tersebut (Suryana, 2002). Sampai saat ini, baik secara psikologis maupun politis, kebijakan pangan di Indonesia masih merupakan isu yang sangat penting yang akan berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan (Amang *et al.* 2000) Salah satu komoditas pangan adalah ubi kayu.

Potensi ubi kayu di Indonesia sangat besar baik ditinjau dari sisi sebagai sumber bahan pangan utama karbohidrat setelah padi dan jagung, maupun sebagai bahan pakan dan bahan baku industri. Dilihat dari kontribusinya terhadap PDB, ubi kayu memberikan kontribusi tanaman pangan terbesar ketiga setelah padi dan jagung pada tahun 2003 sebesar Rp. 6,1 triliun (hanya dari on farm). Kontribusinya terhadap produksi ubi kayu dunia adalah sebesar 10%, dimana pada tahun 2002 produksinya sebesar 16.913.104 ton, tahun 2003 sebesar 18.523.810 ton, dan tahun 2004 sebesar 19.249.169 ton (ARAM II).

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan perubikayuan Indonesia adalah (i) rendahnya penerapan teknologi, (ii) terbatasnya modal usaha tani; (iii) sempitnya lahan skala usaha, (iv) terjadinya fluktuasi produksi dan harga pada panen raya, (v) sifat ubi kayu yang mudah rusak. Akibat dari permasalahan yang belum mampu kita atasi tersebut menyebabkan: (i) produktivitas ubi kayu masih rendah yaitu pada tahun 2003 sebesar 14,9 ton/ha dan tahun 2004 (ARAM II) 15,2 ton/ha, padahal produktivitas ubi kayu kita mempunyai potensi sebesar 25 – 40 ton/ha, (ii) harga di tingkat petani masih rendah yaitu Rp. 185/kg, dan di tingkat pabrik Rp. 200/kg, sebenarnya harga tersebut dikatakan layak apabila berkisar Rp. 300 – 350/kg.

Ubi kayu merupakan bahan baku berbagai produk industri seperti industri makanan, farmasi, tekstil dan lain-lain. Industri makanan dari singkong cukup beragam mulai dari makanan tradisional seperti getuk, timus, keripik, gemblong, dan berbagai jenis makanan lain yang memerlukan proses lebih lanjut. Dalam industri makanan, pengolahan singkong, dapat digolongkan menjadi tiga yaitu hasil fermentasi singkong (tape/peuyem), singkong yang dikeringkan (gaplek) dan tepung singkong atau tepung tapioka

Prospek industri pangan di Indonesia cukup cerah karena tersedianya sumberdaya alam yang melimpah. Pengembangan industri sebaiknya memanfaatkan bahan baku dalam negeri dan menghasilkan produk-produk yang memiliki nilai tambah tinggi terutama produk siap saji, praktis dan memperhatikan masalah mutu (Lukmito, 1997)

Pada industri tepung tapioka selain menghasilkan tepung, pengolahan tapioka juga menghasilkan limbah, baik limbah padat maupun limbah cair. Limbah padat seperti kulit singkong dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan pupuk, sedangkan onggok (ampas) dapat digunakan sebagai sebagai bahan baku pada industri pembuatan saus, campuran kerupuk, obat nyamuk bakar dan pakan ternak. Limbah cair dapat dimanfaatkan untuk pengairan sawah dan ladang, selain itu limbah cair pengolahan tapioka dapat diolah menjadi minuman *nata de cassava*.

Industri pengolahan pangan ubikayu, sebagian sudah termasuk industri maju dan sebagian lagi masih bersifat tradisional. Industri pangan tradisional umumnya berskala kecil. Berbagai karakteristik industri tersebut adalah modal relatif kecil, biaya perawatan relatif tinggi, teknologi yang digunakan umumnya sederhana, kualitas produk umumnya rendah, dan akses ke pasar terbatas (Ilyas dan Asmara, 1990 *dalam* Damardjati, 1995). Disisi lain ubi kayu diolah menjadi bahan makanan dan pakan ternak, ubi kayu dapat pula dijadikan sebagai sumber energi alternatif, yakni sebagai Biofuel. (Abidin. Z. 2008). Biofuel didefinisikan sebagai bahan bakar yang dihasilkan dari biomassa (FAO.2004) termasuk biomassa dari tanaman ubikayu(singkong), khususnya proses dari hasil patinya.

Dari latar belakang tersebut, maka tulisan ini bertujuan mengetahui analisa usaha tani, pemasaran ubi kayu dan proses pengolahan ubi kayu ke tapioka di tingkat petani di Kabupaten Pati yang merupakan salah satu sentra ubi kayu Provinsi Jawa Tengah.

METODOLOGI

Basis informasi primer dalam tulisan difokuskan di wilayah Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. Di lokasi penelitian ini dikumpulkan data sekunder yang berasal dari dinas pertanian dan data primer dari 30 responden petani, 4 pedagang pengumpul dan 2 industri tapioka skala rumah tangga. Responden petani dipilih berdasarkan luasan garapan menengah. Penggalan dan pengumpulan informasi (data primer) dilakukan pada bulan November 2007 dengan mempergunakan pertanyaan terstruktur (kuesioner)

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan tabel-tabel analisis dan diarahkan pada masalah budidaya, pemasaran dan teknologi pengolahan tapioka. Sementara itu untuk mengetahui keuntungannya di pergunakan analisa B/C Ratio.

$$\pi = \sum_{j=1}^n P_j Y_j - \sum_{i=1}^n P_i X_i$$

Kemudian dilanjutkan dalam mencari B/C =

$$\frac{\sum_{i=1}^n P_y Y}{\sum_{i=1}^n P_x X}$$

Dimana :

π = keuntungan,

X = jumlah input produksi

Y = jumlah produksi,

Px = harga input produksi, dan

Py = harga produksi.

Usahatani dikatakan layak apabila nilai B/C ratio lebih besar dari satu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ubikayu merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang telah lama dibudidayakan petani, bahkan pada lokasi yang telah tumbuh industri pengolahan, komoditas ini dijadikan sebagai usaha bisnis untuk menopang kebutuhan ekonomi keluarga. Usahatani ubikayu yang dapat dilakukan di lahan kering dan bersifat marginal adalah merupakan alternative pilihan, jadi sebagai sumber bahan pangan keluarga, dan secara ekonomis tentunya petani ubikayu mengharapkan keuntungan dari usahanya. Disisi lain aspek keamanan mutu dan keragaman merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk secara cukup, merata dan terjangkau (Rachman dan Ariani, 2002).

Ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai konsumsi dengan beberapa cara antara lain bisa dikonsumsi langsung, pengolahan setengah jadi, pengolahan fermentasi dan pengolahan tapioka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas Panen, Produksi dan Produktivitas

Dalam masa tiga tahun terakhir luas panen ubi kayu di Jawa Tengah, mengalami penurunan yang cukup signifikan, yaitu berkurang rata-rata 7,50 persen pertahun (Tabel 1). Kalau kita lihat dalam tabek tersebut, luas panen pada tahun 2005 seluas 210.983 Ha, kemudian naik sedikit pada tahun 2006 menjadi 211.917 Ha. Tetapi pada tahun 2007 terjadi penurunan luas panen yang cukup besar sebesar 15,4 persen atau menjadi 179,210 Ha.

Penurunan luas panen mengakibatkan penurunan pada produksi, dimana pada masa yang sama telah terjadi pengurangan produksi dengan rata-rata 5,96 persen pertahun. Kondisi yang berbeda terjadi di produktivitas, walaupun luas panen dan

produksi mengalami penurunan, tetapi produktivitas justru mengalami peningkatan rata-rata pertahun sebesar 1,50 persen. Angka ini bisa diartikan sudah terjagi adopsi teknologi budidaya di tingkat petani.

Tabel. 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Ubi Kayu di Jawa Tengah

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ku/Ha)
2005	210,983	3,478,970	165
2006	211,917	3,553,820	168
2007	179,210	3,053,484	170
Pertumbuhan (%)	-7.50	-5.96	1.50

Sumber : Dinas Pertanian Jawa Tengah 2007

Luas panen di kabupaten penelitian dalam masa lima tahun (2002-2006) mengalami pertumbuhan rata-rata 1,94 persen pertahun. Peningkatan yang paling tinggi terjadi dari tahun 2003 ke tahun 2004, tetapi pada tahun berikutnya berkurang hampir sama dengan kenaikan tahun sebelumnya (Tabel 2). Laju pertumbuhan luas panen mengakibatkan bertambahnya produksi, bahkan di Kabupaten Pati pertambahannya jauh lebih tinggi dibanding laju pertumbuhan luas panen. Kenaikanya produksi ubi kayu rata-rata 18,09 persen pertahun. Kondisi ini mengartikan di kabupaten ini telah berhasil mengadopsi teknologi budidaya ubi kayu secara profesional. Statement ini diperkuat dengan rata-rata produktivitas ubi kayu yang mengalami peningkatan produktivitas sebesar 14,65 persen pertahun. Produktivitas ubi kayu pada tahun 2002 hanya 141 kwintal, tetapi pada tahun 2006 produktivitas ubi kayu bisa mencapai 231 kwintal per hektar.

Tabel..2. Luas Panen, Produksi, Produktivitas Ubi Kayu di Kabupetan Pati

No.	Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ku/Ha)
1	2002	15,171	213,953	141
2	2003	12,497	191,204	153
3	2004	18,031	285,327	158
4	2005	12,607	196,271	156
5	2006	14,017	323,821	231
	Pertumbuhan	1.94	18.09	14.65

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Pati, 2007

Analisa Usahatani Ubi Kayu

Varietas yang paling banyak ditanam petani dalam budidaya ubi kayu adalah ; Varietas Adira asal Bogor ; varietas Kasesat asal dari Lampung dan varietas Margona asal Malang. Varietas kasesat dan margona dijual langsung ke pabrik penggilingan tapioka, sedangkan varietas adira biasanya dikirim untuk dikonsumsi atau untuk makanan ringan. Umur tanam untuk varietas Kasesat adalah 12-13 bulan, Marcona selama 9 bulan dan adira selama 10 bulan. Rata-rata produksi yang dihasilkan adalah 40-45 ton ubi kayu basah.

Hasil analisis usahatani ubikayu tahun 2007 di tingkat responden diperlihatkan pada Tabel 3. Dari tabel ini dapat diketahui bahwa berdasarkan penggunaan teknologi dan input serta produksi dan harga-harga input dan output yang berlaku pada saat pengamatan bulan November 2007, total biaya produksi, total nilai produksi dan total keuntungan masing-masing adalah Rp 9.010.000, Rp 15.000.000 dan Rp 5.990.000 per hektare per musim. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh juga analisis B/C ratio sebesar 1.67 dan angka ini juga mengartikan bahwa usahatani ubi kayu didaerah ini cukup layak, karena hasil analisis lebih dari satu.

Tabel 3. Biaya dan Pendapatan Usahatani Ubikayu per Hektar per Musim, Tahun 2007.

Uraian	Satuan	Volume	Harga (Rp/sat)	Nilai (Rp)	%
A. Biaya					
1. Saprodi					
a. Bibit		4	40.000	160.000	1,78
b. Pupuk					
- Urea	Kg	600	1.200	720.000	7,99
- Kandang	Kg	5.000	35	175.000	1,94
2. Tenaga Kerja					
a. Pengolahan tanah				325,000	3,61
b. Tanam	Hok	15	17.500	262.500	2,91
c. Pemupukan	Hok	8	12.500	100,000	1,11
d. Penyiangan	Hok	43	17.500	752.500	8,35
e. Penyemprotan	Hok	20	17.500	350.000	3,88
3. Biaya Lain					
a. Sewa lahan				6.000.000	66,59
b. PBB				50,000	0,55
c. Iuran kas desa				40.000	0,44
d. Angkut				75.000	0,83
Total biaya				9.010.000	100
B. Produksi (ubi segar)	tebasan			15.000.000	
C. Keuntungan				5.990.000	
D. Tingkat keuntungan				66,48	

Biaya yang paling besar dikeluarkan oleh petani di lokasi penelitian Desa Purworejo, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati dalam budidaya ubi kayu untuk satu hektar dalam satu musim adalah sewa lahan (66,59%). Umumnya sewa lahan dalam satu tahun di daerah ini berkisar dari Rp 6 sampai 8 juta pertahun, atau harga tergantung dari jauh dekatnya dari jalan. Selanjutnya biaya kedua yang paling besar harus dikeluarkan oleh petani adalah biaya tenaga kerja untuk menyiang dan biaya pembelian pupuk. Adapun kontribusi pembelian biaya terhadap total biaya yang harus dikeluarkan masing-masing adalah sebesar Rp. 752.500 (8,35%) dan Rp. 720.000 (7,99%).

Dalam adopsi teknologi ada yang menarik dari perilaku para petani di lokasi penelitian, yaitu tidak terbiasa mempergunakan pupuk KCL. Ada beberapa alasan kenapa petani tidak mau mempergunakan pupuk KCL, antara disebabkan oleh : harga pupuknya mahal, tidak terbiasa, susah didapatkan pada saat dibutuhkan dan mempergunakan pupuk KCL dan tidak mempergunakan pupuk KCL tidak memberikan pengaruh nyata pada peningkatan atau penurunan produksi ubi kayu.

Pemasaran

Di dalam memasarkan ubi kayu petani pada umumnya tidak bisa langsung menjual hasil produksinya ke perusahaan karena adanya aturan yang tidak tertulis yang sudah menjadi kebiasaan antara makelar maupun calo dengan pedagang, karena antara makelarpun ada perkumpulan yang tidak bisa dilanggar. Kondisi ini berlaku terutama untuk ubi yang berasal dari luar daerah setempat. Ubikayu yang berasal dari luar umumnya dari daerah Gombong, Tuban dan Jepara. Ubi kayu dari petani sebelum sampai keperusahaan atau pabrik biasanya terlebih dahulu melalui para makelar atau pedagang pengumpul desa, lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.

Pedagang pengumpul atau penebas umumnya membeli langsung ke petani dengan cara tebasan. Dalam melakukan tawar menawar agar tidak rugi, maka para penebas biasanya sudah memiliki ilmu dalam jenis varietas, kesuburan tanah, umur tanam dan informasi harga. Ubi kayu yang didapat dari petani kemudian dijual ke pengusaha tapioka.

Dalam rangka mendukung dan menjaga hubungan antara pengusaha dan petani di Kabupaten Pati sendiri sudah dibentuk suatu Asosiasi Pedagang Pengusaha Tapioka.

Dalam mengeratkan tali silaturahmi dilakukan arisan anggota Rp25.000/bulan, sehingga yang tidak masuk dalam anggota tidak dibuatkan kartu anggota sebagai tanda boleh ikut dalam kegiatan tenaga upahan. Adapun kegiatan yang umumnya dilakukan adalah :

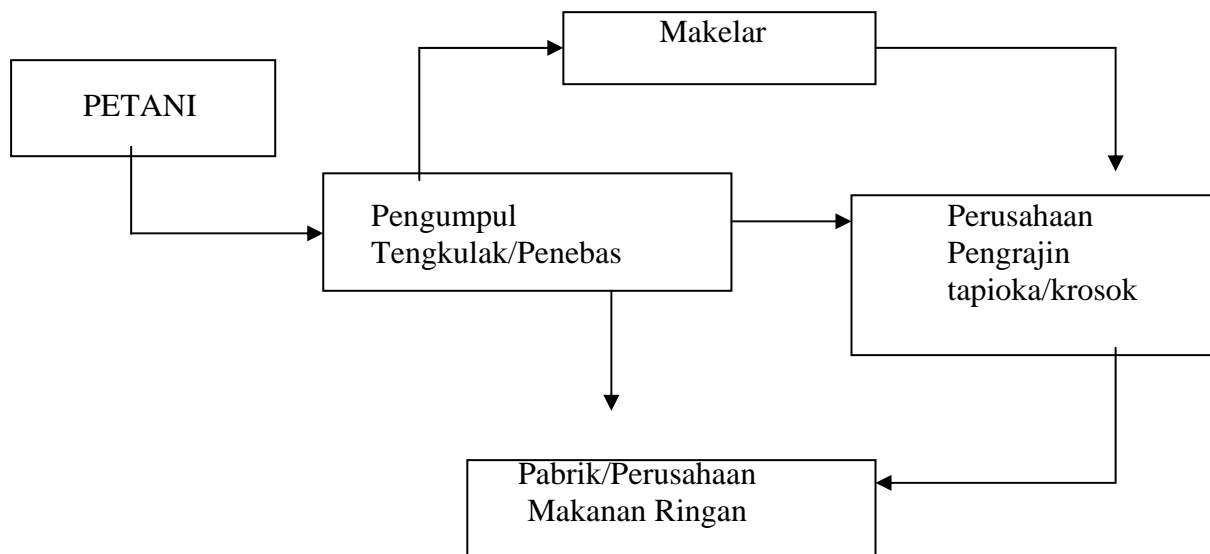
- Menjalankan usaha agar tidak ada persaingan dalam pembelian maupun penjualan.
- Menyeragamkan upah tenaga kerja (biaya turun sesuai dengan UMP)

- Membantu pemerintah desa untuk mengurus redistribusi jalan
- Berpartisipasi dalam membangun desa
- Pertemuan dilakukan 1 kali sebulan
- Membuat rambu-rambu agar tidak membuang limbah padat ke sungai.

Keberadaan asosiasi ini belum begitu dirasakan oleh pihak-pihak terkait terutama petani yang tidak dapat menikmati harga singkong sesuai dengan kesepakatan antara pemda, petani dan pengusaha. Sementara pengusaha tidak dapat memperoleh bahan baku secara langsung dari petani. Asosiasi ini diharapkan dapat berperan dalam pengendalian harga pasar tepung tapioka, harga bahan baku serta akses permodalan bagi pengusaha, sehingga industri tapioka dapat berkembang dalam rangka memenuhi permintaan pasar dalam negeri dan pasar luar negeri.

Margin Pemasaran

Pedagang tingkat kecamatan membeli ubi kayu segar dari pedagang tingkat desa dengan harga Rp. 650 per kg. Ubi kayu yang masih segar tersebut kemudian diolah menjadi krosok atau tapioka yang masih kasar. Krosok tersebut dijual ke pedagang besar dengan harga Rp. 2.500 perkilogramnya.



Gambar 1. Rantai Pemasaran Ubi Kayu di Kabupaten Pati

Pabrik tapioka bisa memenuhi kebutuhan ubi kayunya dari pedagang besar maupun pedagang tingkat kecamatan. Apabila membeli dari pedagang tingkat kecamatan dalam bentuk krosok, maka harga perkilogramnya adalah Rp. 2.550. sedangkan membeli ubi kayu segar di tingkat pedagang besar, pabrik tapioka cukup membayar Rp. 700 perkilogramnya. Krosok yang dihasil oleh pabrik setempat dijual

lagi ke perusahaan yang lebih besar lagi di daerah lain dengan harga Rp. 2.958 perkilogramnya (krosok).

Bagi perusahaan atau pabrik yang menjual hasil akhirnya dalam bentuk makanan ringan, membeli bahan baku dalam bentuk krosok ke pedagang besar dengan harga Rp. 3.600 perkilogramnya. Krosok tersebut kemudian diolah lagi dan dalam pengolahan tersebut diperkirakan keluar biaya sebesar Rp. 10.050 perkilogramnya. Hasil akhir olahan dari pabrik makan ini umumnya dalam bentuk kerupuk, kerupuk inilah yang dijual ke pabrik Garuda Food seharga Rp. 15.000 perkilogramnya.

Pengembangan Agroindustri Pangan di Pedesaan

Agroindustri dapat meningkatkan nilai tambah melalui empat kategori dari yang paling sederhana yaitu: (1) Pembersihan dan pengelompokan hasil atau *grading*, (2) Pemisahan, penyosohan, pemotongan dan pencampuran, (3) Pengolahan (pemasakan, pengalengan, pengeringan, dsb.), dan (4) Upaya merubah kandungan kimia termasuk pengayaan kandungan gizi (Saefuddin, 1999). Menurut Hicks (1995) agroindustri adalah kegiatan dengan ciri: (a) meningkatkan nilai tambah, (b) menghasilkan produk yang dapat dipasarkan atau digunakan atau dimakan, (c) meningkatkan daya simpan, dan (d) menambah pendapatan dan keuntungan produsen. Sedangkan sasaran pengembangan agroindustri di Indonesia mencakup berbagai aspek, yaitu (1) menciptakan nilai tambah, (2) menciptakan lapangan kerja, (3) meningkatkan penerimaan devisa, (4) memperbaiki pemerataan pendapatan, dan (5) menarik pembangunan sektor pertanian (Simatupang dan Purwoto, 1990).

Sistem agroindustri pangan mempunyai keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) ke arah pertanian primer yang menyediakan bahan baku dan keterkaitan ke depan (*forward linkage*) di mana peranan konsumen sangat menentukan. Pembangunan agroindustri harus dilakukan secara terpadu dan terarah melalui suatu kebijakan yang utuh yang mencakup seluruh mata rantai sistem pertanian industrial, mulai dari hulu sampai hilir. Hal ini mengingat permasalahan pertanian dan agroindustri pangan saling terkait secara nyata dalam menghasilkan suatu produk akhir, yaitu produk yang mempunyai daya saing tinggi dalam memberikan kepuasan konsumen. Dalam rangka membangun agroindustri pangan dengan memainkan peranan *backward* dan *forward linkages* tersebut sangat tergantung pada peranan pemerintah. Strategi pengembangan produk yang dilakukan harus dapat menjawab permasalahan seperti berikut: (1) Apakah produk pangan sesuai dengan konsumen target, (2) Bagaimana pengaruh uji coba produk dan evaluasi data terimanya dalam strategi pengembangan produk pangan, dan (3) Bagaimana proses penilaian kelayakan dan pengembangan produk pangan (Harisudin, 2004).

Strategi yang dianggap tepat untuk meningkatkan pendapatan penduduk pedesaan adalah dengan pengembangan agroindustri dengan tiga pola yaitu: (1) Agroindustri yang berintegrasi langsung dengan usahatani keluarga, (2) Agroindustri yang berintegrasi langsung dengan perusahaan pertanian, dan (3) Agroindustri yang tidak berlokasi di pedesaan. Pengembangan agroindustri sebaiknya diprioritaskan untuk mendorong pengembangan agroindustri kecil dan menengah di pedesaan sebagai sub sistem pengolahan yang merupakan kelanjutan dari sub sistem produksi sekaligus sebagai bagian dari pendekatan permintaan (*demand side strategy*). Hal ini untuk mengatasi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan pedesaan yang selama ini tertinggal karena kegiatan ekonomi desa lebih banyak tertumpu pada kegiatan usahatani (*on farm*), sekaligus kebijakan pertanian dikembangkan menjadi *agribusiness-led development strategy* dengan agroindustri sebagai sektor pemacu (Napitupulu, 2000).

Bentuk-Bentuk Produk Pangan Olahan Ubikayu

Ubikayu merupakan komoditas hasil pertanian yang memiliki potensi baik untuk dikembangkan menjadi berbagai produk olahan pangan, baik secara langsung dikonsumsi oleh rumah tangga ataupun menjadi bahan baku industri pangan. Pada dasarnya ubikayu dapat diolah langsung dari bentuk segarnya (ubikayu segar), maupun diproses terlebih dahulu menjadi berbagai produk antara (setengah jadi). Dalam bentuk bahan setengah jadi, ubi kayu diolah menjadi tepung tapioka, tepung singkong (*casava*), gaplek dan oyek. Bahan-bahan tersebut, khususnya tepung tapioka, sebagian besar diserap oleh industri, untuk bahan baku berbagai produk olahan pangan maupun non pangan.

Pengolahan produk setengah jadi merupakan salah satu cara pengawetan hasil panen, terutama untuk komoditas yang berkadar air tinggi, seperti umbi-umbian dan buah-buahan. Keuntungan lain dari pengolahan produk setengah jadi ini yaitu: sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruangan dan biaya penyimpanan. Teknologi ini mencakup teknik pembuatan sawut/chip/granula/grits, teknik pembuatan tepung, teknik separasi atau ekstraksi, dan sebagainya. Teknologi tepung merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis (Balit Pascapanen Pertanian, 2002).

Ubikayu mempunyai potensi baik untuk dikembangkan menjadi bahan pangan pokok selain beras. Menurut Suprapti (2005), di Indonesia ubikayu memiliki peran penting sebagai makanan pokok ketiga setelah padi dan jagung. Sebagai makanan pokok (substitusi beras) ubikayu umum dikonsumsi dalam bentuk ubi rebus, tiwul

(gaplek) maupun sebagai campuran beras (dalam bentuk oyek). Penggunaan ubikayu sebagai campuran beras (oyek) ditemukan di sebagian Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Menurut Suryana (2002), untuk konsumsi langsung ubikayu sudah menjadi komoditas inferior. Ubikayu dimanfaatkan untuk substitusi beras terutama di kalangan penduduk miskin di musim paceklik di mana harga beras relatif tinggi.

Gaplek sangat populer di daerah Jawa yang kekurangan air sebagai bahan makanan pokok. Berdasarkan bentuknya gaplek dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu: (1) gaplek gelondong, yaitu gaplek yang berbentuk gelondong dan atau belahan memanjang, (2) gaplek *chips* (iris tipis), yaitu gaplek yang berbentuk potongan kecil dengan ukuran panjang maksimal 3 cm, (3) gaplek pelet, yaitu gaplek yang telah diproses/dihancurkan dan dicetak dengan ukuran panjang maksimal 2 cm dan bergaris tengah maksimal 1 cm, (4) gaplek tepung, yaitu gaplek yang berbentuk tepung dengan ukuran maksimal 100 mesh, dan (5) gaplek kubus, yaitu potongan gaplek kecil-kecil yang berbentuk kubus dengan ukuran sisi maksimal 2 cm. Pada umumnya gaplek gelondong dan pelet digunakan sebagai bahan baku pakan ternak, sedangkan gaplek dalam bentuk tepung digunakan sebagai bahan makanan. Gaplek dalam bentuk *chips* digunakan sebagai bahan industri pati, dekstrin, dan glukosa (Oramahi, 2005).

Selain sebagai makanan pokok, ubikayu juga biasa diolah menjadi berbagai makanan selingan/cemilan. Jenis-jenis produk olahan dari bahan baku ubikayu bisa dikatakan masih sederhana dan tradisional. Produk yang dihasilkan sederhana karena proses yang dilakukan relatif tidak rumit dan bahan-bahan campuran yang digunakan sesuai dengan ketersediaan di sekitar lokasi agroindustri yang langsung digunakan tanpa proses lebih lanjut. Produk makanan bersifat tradisional karena bukan merupakan temuan baru, tetapi resep tersebut sudah ada sejak dahulu dan hanya mengalami sedikit modifikasi.

Keripik singkong merupakan makanan kudapan/cemilan yang paling populer, terutama bila ditinjau dari penyebarannya, dimana keripik singkong ditemukan di hampir semua kabupaten. Perbedaan keripik singkong antar lokasi terletak pada cara pemotongan ubi. Di Jawa, umumnya ubikayu dipotong melintang (berbentuk bulat), sedangkan di Denpasar (Bali) dan Padang (Sumatera) dipotong memanjang. Selain keripik, produk olahan ubikayu lainnya yang populer adalah opak, getuk, lanting, slondok, alen-alen, rengginang, emping, dan lain-lain.

Dari segi rasa, produk-produk olahan singkong, khususnya dalam bentuk emping, slondok, dan keripik juga telah cukup bervariasi. Sebagai contoh, keripik, emping singkong dan slondok sekarang tersedia dalam aneka rasa seperti rasa keju, manis, asin, pedas, manis pedas, rasa udang dan sebagainya. Beberapa jenis produk olahan lain yang ditemukan di beberapa kabupaten di Jawa adalah gatot, sawut, klenyem, kolak, pais, sermiyer, aneka kue, ampyang, walangan, dan gredi. Di Sumatera, ubi kayu umumnya diolah menyerupai hasil olahan di Jawa, meskipun

keragamannya tidak sebanyak di Jawa. Demikian halnya di Kalimantan, Bali dan Indonesia bagian Timur, olahan ubikayu juga relatif kurang beragam bila dibandingkan produk olahan di beberapa kabupaten di Jawa. Di wilayah ini, selain direbus atau digoreng, ubikayu diolah menjadi keripik, tape, kebuto (Kabupaten Luwuk Banggai), kepuso, kambuse (Kabupaten Kendari) dan aneka kue.

Berbagai produk olahan tradisional dari ubikayu yang biasa dikonsumsi rumah tangga di berbagai lokasi di Indonesia, baik sebagai makanan pokok maupun makanan selingan/cemilan, disajikan pada Tabel 4. Bentuk bahan ubikayu yang digunakan dapat berupa ubikayu segar, gaplek, tepung gaplek, tepung ubikayu, tepung tapioka, tepung kasava, maupun oyek. Dalam berbagai produk olahan ini, ubikayu bisa berperan sebagai bahan baku utama maupun bahan penolong atau campuran.

Peluang untuk mengembangkan industri pengolahan ubi kayu cukup luas, terutama industri makanan. Produk antara (*intermediate product*), seperti gaplek, tepung gaplek, tepung tapioka, dan gaplek chips, amat memungkinkan ditumbuhkembangkan di daerah-daerah sentra produksi. Di samping itu, ubi kayu dapat diolah menjadi berbagai macam (jenis) makanan tradisional seperti keripik, enyek-enyek, kerupuk, tiwul, gatot kering, alen-alen, mi, sukro, pilus, dan opak yang diproduksi dalam skala rumah tangga/kecil. Beberapa jenis makanan tradisional diproduksi dalam skala besar atau sedang dengan sentuhan teknologi modern dan sudah berorientasi ekspor, seperti mi, kerupuk, dan kacang atom/shanghai.

Tabel 4. Berbagai Jenis Makanan Tradisional Berbasis Ubikayu

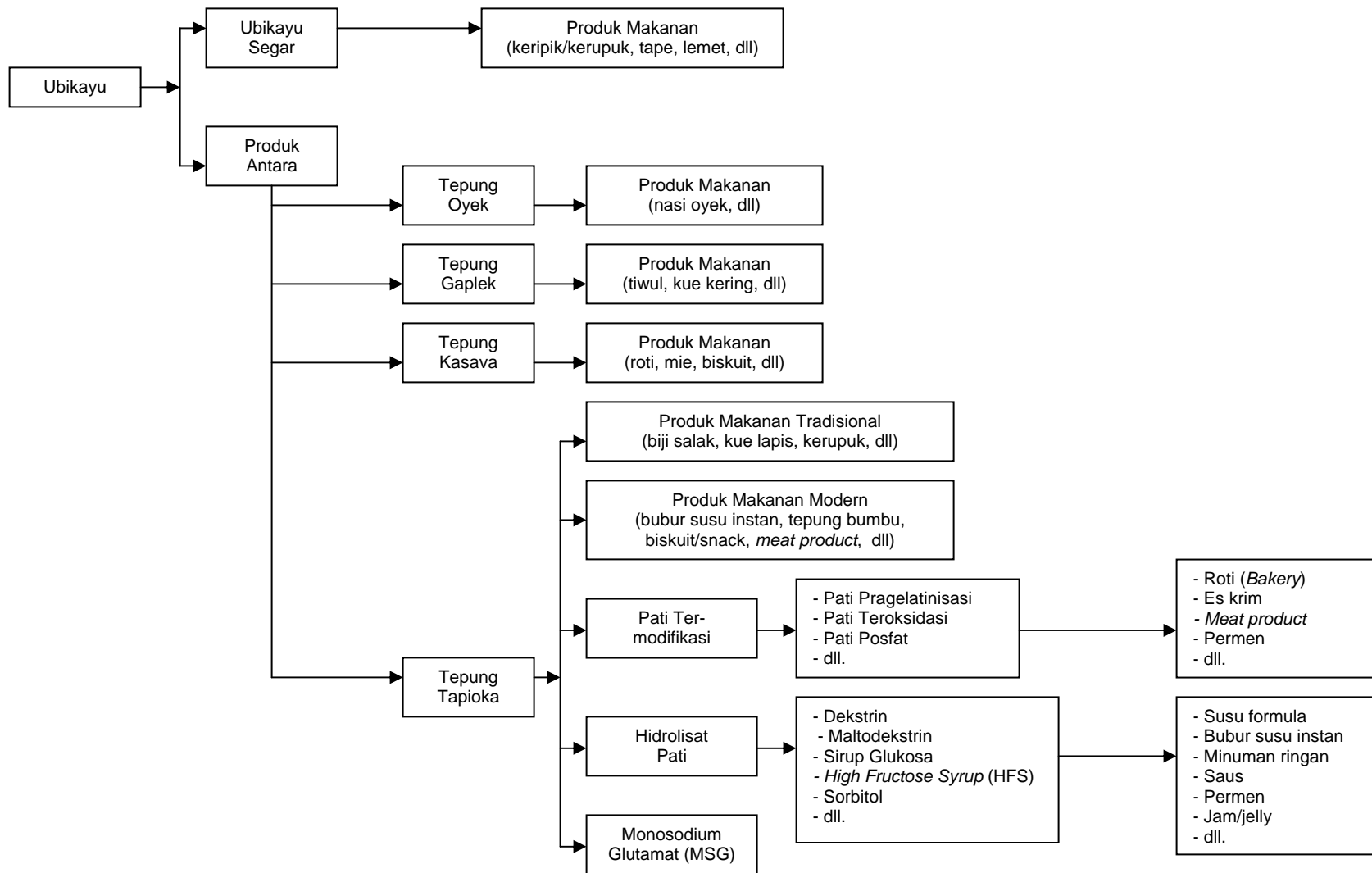
No.	Jenis makanan	Bahan baku	Cara pengolahan
1.	Tiwul	Gaplek	Dikukus
2.	Ubikayu rebus	Ubikayu segar	Direbus
3.	Ubikayu goreng	Ubikayu segar	Digoreng
4.	Onde-onde	Ubikayu segar	Digoreng
5.	Dempul	Ubikayu segar	Digoreng
6.	Gatot	Gaplek	Dikukus
7.	Kaolin/Lemet	Ubikayu segar	Dikukus
8.	Tape	Ubikayu segar	Dikukus+Difermentasi
9.	Jongkong	Ubikayu segar	Dikukus
10.	Keripik	Ubikayu segar	Digoreng
11.	Kemplang	Ubikayu segar	Digoreng
12.	Kolak	Ubikayu segar	Direbus
13.	Gethuk	Ubikayu segar	Dikukus
14.	Kerupuk	Tepung tapioka	Dikukus+Dikeringkan+Digoreng
15.	Alen-alen	Tepung tapioka	Digoreng
16.	Putu Tegal	Tepung tapioka	Dikukus
17.	Ceriping	Ubikayu segar	Digoreng
18.	Poding singkong	Ubikayu segar	Dikukus

Sumber: Data Primer, 2005

Dalam bentuk pati asli (*native starch*), pati ubikayu (tapioka) dapat diolah menjadi berbagai makanan ringan (*snack food*) modern, seperti aneka biskuit/crackers, juga bubur bayi instan, produk-produk olahan daging (bakso, sosis, nugget), tepung bumbu, dan sebagainya. Pati ubikayu juga dapat diproses menjadi bentuk lanjut menjadi pati termodifikasi (*modified starch*) yang dapat menjadi bahan pembuatan makanan modern seperti makanan instan (*instant food*), permen, dan produk olahan daging seperti *chicken nugget*. Pati ubikayu juga dapat dihidrolisis menjadi turunan-turunannya seperti dekstrin, maltodekstrin, sirup glukosa, *high fructose syrup* (HFS), sorbitol, dan lain sebagainya, yang digunakan dalam pembuatan/formulasi susu formula, bubur bayi instan, permen, jam/jelly, minuman ringan, saus, dan sebagainya. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 2.

Teknologi Pembuatan Tapioka Di Rumah Tangga Petani

Sebelum dilakukan pamarutan ubikayu dibersihkan terlebih dahulu, kemudian baru dikupas kulitnya, hasil parutan berupa bubur ketela. Pada waktu memarut selalu dikasih air agar proses pamarutan lebih lancar. Pengekstrakan pati ada 2 cara yaitu dilakukan secara manual dan mekanis. Pengekstrakan secara manual dilakukan dengan tangan manusia, diatas kain kasa. Dari atas dialirkan air sedikit demi sedikit menggunakan gayung yang dikerjakan dengan tenaga manusia. Pengekstrakan yang dilakukan secara mekanis, yaitu menggunakan saringan bergetar. Saringannya berupa kasa halus. Diatas saringan bergetar tersebut air disemprotkan melalui pipa-pipa. Langkah berikutnya baru dilakukan pengendapan pati di dalam bak-bak pengendapan. Bak pengendapan biasanya terbuat dari kayu, pasangan batu bata yang dilapisi porselin, pasangan batu bata biasa atau beton, bahkan ada bak pengendap yang dasarnya diberi alas kaca atau kayu. Lama pengendapan yang baik adalah empat jam dan pembuangan air ttidak boleh lebih dari satu jam, karena setelah lima jam sudah mulai terjadi pembusukan.



Gambar 2. Skema Pemanfaatan Ubikayu Untuk Berbagai Produk Pangan

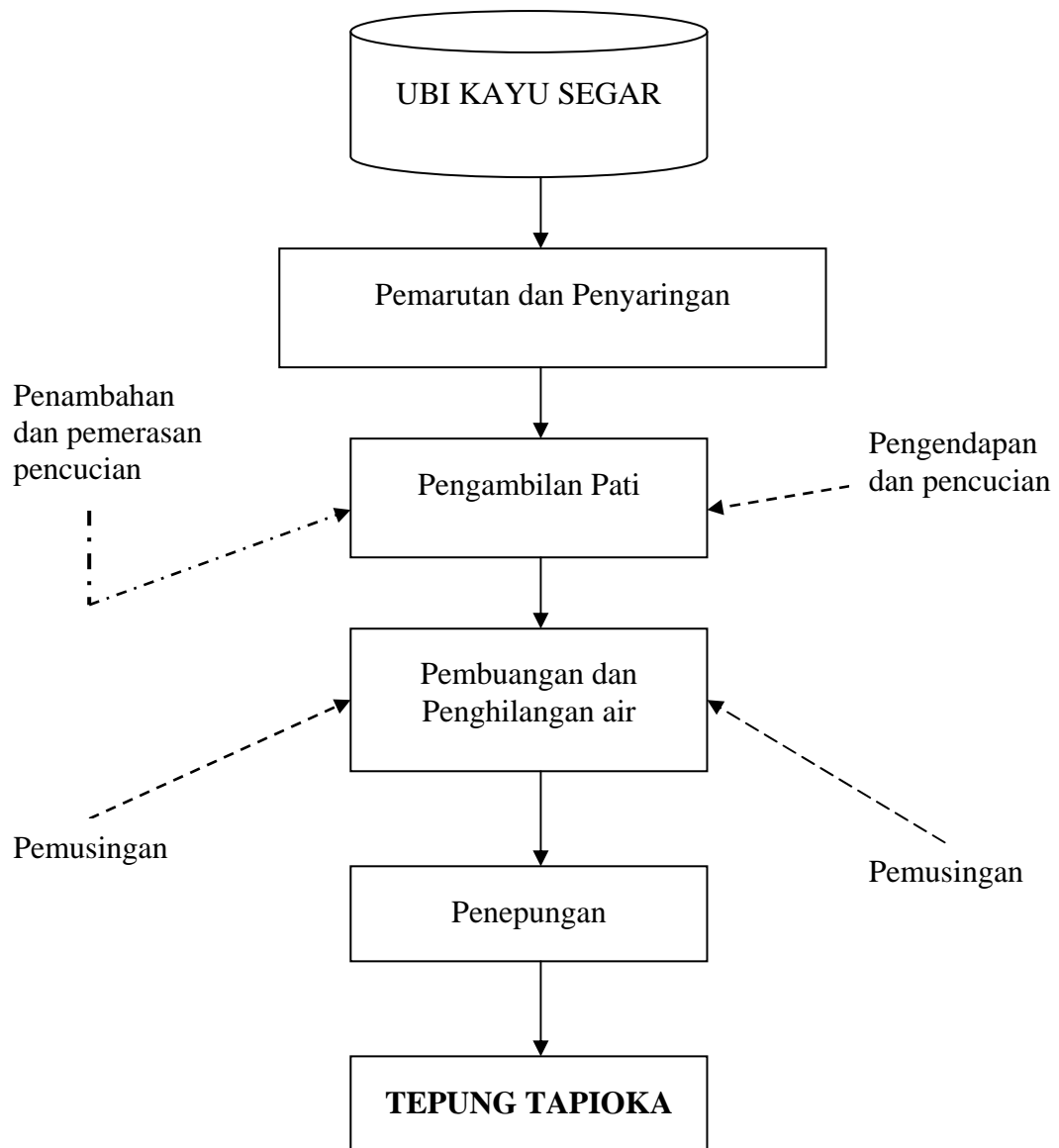
Setelah pengendapan dianggap cukup, air yang diatas dibuang sebagai limbah cair dan tepung tapioka basah diambil. Beberapa pengrajin menambah bak pengendap lagi untuk mengendapkan limbah cair sebelum dibuang. Hasil endapannya dinamakan lindur atau elot yaitu pati yang kualitasnya jelek. Cara ini dapat menekan beban pencemaran. Setelah pati diambil, diletakkan pada tampi-tampi bambu, kemudian dijemur di bawah sinar matahari. Pati hasil pengeringan masih kasar, sehingga perlu digiling dan dilakukan penyaringan untuk menghasilkan tapioka halus. Rendemen pati biasanya berkisar antara 19%-25% (Gambar 3).

Biaya yang dikeluarkan petani dalam menghasilkan taipoka satu kilogram tapioka, yaitu sebesar Rp. 775 /kg. Adapun biaya itu terdiri dari biaya pembelian satu kilogram ubi kayu basah (Rp. 650), biaya bongkar dan pikul (Rp. 20) biaya proses pembuatan ke tapioka (Rp. 70) dan biaya pengepakan (Rp 35). Dari satu kilogram ubi kayu basah di dapat pati untuk tapioka sebesar 30 persen, pada saat survai harga tapioka perkilogramnya adalah Rp.2.700. Artinya apabila petani mau menjual dalam bentuk tapioka, maka petani akan mendapatkan tambahan pendapatan sebesar Rp 35 per kilogram. Biaya pembuatan tapioka dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya pembuatan tepung tapioka per satu kilogram ubi kayu

No.	Uraian	(Rp/kg)
1	Beli umbi basah	650
2.	Bongkar ketela dari atas truk *)	10
3.	Biaya pikul kedalam gudang	10
4.	Proses menjadi tepung tapioka	70
5.	Biaya pengepakan	35
	Total biaya proses	125
	Total biaya	775
	Tepung tapioka krosok	810
	Keuntungan setiap 1 kg umbi basah	35

Keterangan: biaya bongkar Rp.100.000/5 ton (50% (ditanggung oleh penjual)
: Rendemen 30% (yang menjadi pati)



Gambar 3. Proses Pembuatan Tapioka

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Pertumbuhan luas panen dan produksi ubi kayu di Provinsi Jawa Tengah mengalami penurunan sebesar 7,5% dan 5,9% (2005-2007). Sebaliknya pertumbuhan luas panen dan produksi di Kabupaten Pati mengalami kenaikan rata-rata pertahun sebesar 1,94% dan 18,1% (2002-2006).
- Usahatani ubikayu dilokasi penelitian cukup layak, hal ini direpresentasikan dari hasil analisis B/C ratio sebesar 1,67. Dalam budidaya biaya input yang paling banyak dikeluarkan adalah pembelian pupuk dan penyianggan untuk biaya tenaga kerja.

- Rantai pasar ubi kayu sangatlah pendek, hal ini dikarenakan kebiasaan petani yang menjual dengan sistem borongan.
- Pemuatan tapioka dilakukan dengan cara pengekstrakan pati dan pengekstrakan pati itu sendiri dapat dilakukan secara manual dan mekanis. Pengekstrakan secara manual dilakukan dengan tangan manusia, diatas kain kasa. Pengekstrakan mekanis, yaitu menggunakan saringan berupa kasa halus yang bergetar.
- Dalam satu kilogram ubi kayu basah dapat menghasilkan pati tapioka sebesar 30 persen dan biaya yang dikeluarkan untuk proses pembuatan tapioka sebesar Rp. 125. Apabila petani menjual dalam bentuk tapioka, maka petani akan mendapatkan tambahan penghasilan sebesar Rp. 35 perkilogramnya.

Saran

- Apabila pemerintah ingin menaikkan pendapatan petani ubi kayu, maka disarankan kedepannya pemerintah mensosialisasikan dan membuat kebijakan adopsi teknologi tapioka yang efisien dan spesifik lokasi. Selain itu peran pemerintah dalam memasarkan atau mendukung pabrik tapioka lebih digiatkan lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2008. Daya Saing Usahatani Untuk Biofuel Di lahan Kering Kabupaten Lampung Tengah. Jurnal Sosio Ekonomika. Vol. 14. No. 1 Juni. 2008.
- Amang , B. and N. Sapuan. 2000. Can Indonesia Feed Itself ? In Arifin and Dillon (Eds). Asian Agriculture Facing The 21 st Century. Proceeding The second Conference of Asian Society of Agricultural Economists (ASAE). Jakarta
- Damardjati, D.S. 1995. Food Processing in Indonesia: the Development of Small-Scale Industries. FFTC. Taiwan.
- Food Agricultural Organization. 2004. Universal Bioenergy Terminology; UBET. FAO Forestry Programme; Wood Energy Programm. Rome; 48 pp.
- Harisudin, M. 2004. Pemikiran Model Pengembangan Produk Pangan Skala Industri Kecil yang Berorientasi pada Konsumen. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. 17-19 Mei. Jakarta.
- Hicks, P. A. 1995. An Overview of Issues and Strategies in The Development of Food Processing Industries in Asia and The Pacific, APO Symposium, 28 September-5Oktober. Tokyo.
- Lukminto, H. 1997. Strategi Industri Pangan Menghadapi Pasar Global. Majalah Pangan No. 33, Vol. IX. Jakarta.
- Napitupulu, T. E. M. 2000. Pembangunan Pertanian dan Pembangunan Agroindustri. *Pembangunan Pertanian Ke Depan: Bunga Rampai Pemikiran Menuju*

Ketahanan Pangan. Editor: Rudi Wibowo, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta; h: 51-67.

- Oramahi, H.A. 2005. Pengolahan Gapek “Chips” Dapat Meningkatkan Pendapatan Petani? *Kedaulatan Rakyat*, 24 Juni 2005, hal. 10.
- Rachman H.P.S. dan Ariani, M. 2002. *Ketahanan Pangan: Konsep, Pengukuran Dan Strategi*. FAE. Vol. 20. No. 1
- Saefuddin, A.M. 1999. Dukungan Politik dan Kebijakan Ekonomi untuk Pembangunan Pertanian. Makalah disampaikan pada Seminar Rekonseptualisasi Pembangunan Pertanian sebagai Basis Ekonomi Bangsa. Jakarta, 23 . 24 Juli 1999.
- Suryana, A. 2002. Keragaan Perberasan Nasional dalam Pambudy et al (Eds). *Kebijakan Perberasan di Asia. Regional Meeting in Bangkok, October 2002*.
- Simatupang dan Purwoto, 1990 *Pengembangan Agro Industri Sebagai Penggerak Pembangunan Desa*. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Suprpti, M.L. 2005. *Tepung Tapioka: Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta