

# Kebijakan Pengembangan Agribisnis Ubikayu

Suyamto dan J. Warglono

## PERAN DAN STATUS

### Peran Ubiakayu

Peranan ubiakayu cukup besar dalam memenuhi kebutuhan pangan maupun mengatasi ketimpangan ekonomi dan pengembangan industri. Pada kondisi rawan pangan, ubiakayu merupakan penyangga pangan yang andal, sehingga masalah kelaparan dapat diatasi. Dalam sistem ketahanan pangan, ubiakayu tidak hanya berperan sebagai penyangga pangan tetapi juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani. Sebanyak 2,5 milyar penduduk di Asia, Afrika, dan Amerika Latin menggunakan ubiakayu sebagai bahan pangan, pakan, industri, dan sumber pendapatan, terutama yang berpendapatan rendah (CGIAR 2000).

Ubiakayu mempunyai kadar gizi makro dan mikro yang tinggi, berimbang, dan berdasarkan kesetaraan kalori sesuai dengan angka kecukupan gizi (AKG). seperti terlihat pada Tabel 1. Ubiakayu termasuk penghasil pati kelompok RS-2 (*resistant starch-2*). Keunggulan RS-2 adalah dapat menstimulasi pertumbuhan dan aktivitas bakteri yang menguntungkan dan menekan pertumbuhan bakteri patogen dalam usus, sehingga kondisi saluran pencernaan akan makin sehat. Dengan kondisi kesehatan organ pencernaan yang makin baik kemungkinan timbulnya kanker usus akan menjadi kecil. Di samping itu, RS-2 respon glikemiknya, 11,5% lebih rendah dibandingkan dengan beras. Dengan demikian ubiakayu merupakan sumber kalori yang sesuai untuk penderita diabetes dan konsumen yang dalam proses penurunan bobot badan (Munarso 2004). Kadar serat pangan dan amilosa ubiakayu juga tinggi yang dapat mencegah timbulnya gangguan organ pencernaan. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa peluang pengembangan ubiakayu sebagai pangan cukup besar.

Di Indonesia, penggunaan ubiakayu untuk pangan selama 10 tahun terakhir meningkat dengan laju 2,22%/tahun (BPS 1995-2006), sedangkan elastisitas penggunaannya negatif terhadap masyarakat berpendapatan rendah dan menengah. Hal ini dapat dipakai sebagai indikator bahwa jumlah penduduk berpendapatan rendah dan menengah juga meningkat. Implikasinya, produksi ubiakayu perlu ditingkatkan untuk mendukung

# **Kebijakan Pengembangan Agribisnis Ubikayu**

Suyamto dan J. Warglono

## **PERAN DAN STATUS**

### **Peran Ubikayu**

Peranan ubikayu cukup besar dalam memenuhi kebutuhan pangan maupun mengatasi ketimpangan ekonomi dan pengembangan industri. Pada kondisi rawan pangan, ubikayu merupakan penyangga pangan yang andal, sehingga masalah kelaparan dapat diatasi. Dalam sistem ketahanan pangan, ubikayu tidak hanya berperan sebagai penyangga pangan tetapi juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani. Sebanyak 2,5 milyar penduduk di Asia, Afrika, dan Amerika Latin menggunakan ubikayu sebagai bahan pangan, pakan, industri, dan sumber pendapatan, terutama yang berpendapatan rendah (CGIAR 2000).

Ubikayu mempunyai kadar gizi makro dan mikro yang tinggi, berimbang, dan berdasarkan kesetaraan kalori sesuai dengan angka kecukupan gizi (AKG). seperti terlihat pada Tabel 1. Ubikayu termasuk penghasil pati kelompok RS-2 (*resistant starch-2*). Keunggulan RS-2 adalah dapat menstimulasi pertumbuhan dan aktivitas bakteri yang menguntungkan dan menekan pertumbuhan bakteri patogen dalam usus, sehingga kondisi saluran pencernaan akan makin sehat. Dengan kondisi kesehatan organ pencernaan yang makin baik kemungkinan timbulnya kanker usus akan menjadi kecil. Di samping itu, RS-2 respon glikemiknya, 11,5% lebih rendah dibandingkan dengan beras. Dengan demikian ubikayu merupakan sumber kalori yang sesuai untuk penderita diabetes dan konsumen yang dalam proses penurunan bobot badan (Munarso 2004). Kadar serat pangan dan amilosa ubikayu juga tinggi yang dapat mencegah timbulnya gangguan organ pencernaan. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa peluang pengembangan ubikayu sebagai pangan cukup besar.

Di Indonesia, penggunaan ubikayu untuk pangan selama 10 tahun terakhir meningkat dengan laju 2,22%/tahun (BPS 1995-2006), sedangkan elastisitas penggunaannya negatif terhadap masyarakat berpendapatan rendah dan menengah. Hal ini dapat dipakai sebagai indikator bahwa jumlah penduduk berpendapatan rendah dan menengah juga meningkat. Implikasinya, produksi ubikayu perlu ditingkatkan untuk mendukung

Tabel 1. Kadar gizi ubikayu dan tanaman pangan pokok lainnya dari 100 g bahan edibel berdasarkan kesetaraan kalori.

Aneka sumber karbohidrat	Kuantitas (g)	Protein (g)	Vit. A (Si)	Vit C (mg)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)
Beras	326	22	0	0	20	456	2.59
Ubikayu (tepung)	374	6	2.881	225	247	299	5.2
Ubijalar (tepung)	439	8	2.947	341	577	419	10.2
AKG harian	1.269 kkal	36	356	53	474	356	7.71

Sumber: Ditgizi (2006)

program diversifikasi pangan.

Penggunaan ubi segar sebagai bahan baku industri pengolahan hasil primer seperti gaplek, tepung kasava dan tapioka dari tahun 1990 sampai 2005 terus menurun, yaitu dari 4,3 juta ton pada tahun 1990 dan 1,7 juta ton pada tahun 1995 menjadi 0,4 juta ton pada tahun 2005, sedangkan permintaan domestik dan internasional tetap tinggi (BPS 1995-2006). Implikasinya, defisit pasokan domestik untuk tepung kasava dan tapioka harus dipenuhi dari produk impor, sehingga status Indonesia berubah dari negara eksportir menjadi net importir produk olahan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan domestik dan mengembalikan status Indonesia sebagai eksportir gaplek, tepung kasava, dan tapioka seperti pada tahun 1990-an perlu tambahan produksi untuk memenuhi permintaan ubi segar sebagai bahan baku industri. Penurunan penggunaan ubi segar sebagai bahan baku industri merupakan konsekuensi dari penggunaan untuk pangan sekitar 70% dari total produksi nasional dan terus meningkat dengan laju 2,22%/tahun, sedangkan produksi hanya meningkat dengan laju 1,52%/tahun pada periode yang sama (BPS 1995-2005). Dengan tidak selarasnya antara permintaan dengan ketersediaan ubikayu maka perlu upaya peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan pangan dan industri secara proporsional.

### Status Produksi Ubikayu

Pada tahun 2006, permintaan ubi segar untuk pangan sebesar 14,1 juta ton, pakan 0,4 juta ton, industri pangan dan non-pangan 2-3 juta ton, serta industri bioetanol 5,4 juta ton (Pres. RI 2006, SI). Dengan demikian diperlukan peningkatan produksi sekitar 6,9 juta ton ubi segar atau sekitar 36% dari produksi nasional pada tahun yang sama.

Tabel 1. Kadar gizi ubikayu dan tanaman pangan pokok lainnya dari 100 g bahan edibel berdasarkan kesetaraan kalori.

Aneka sumber karbohidrat	Kuantitas (g)	Protein (g)	Vit. A (Si)	Vit C (mg)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)
Beras	326	22	0	0	20	456	2.59
Ubikayu (tepung)	374	6	2.881	225	247	299	5.2
Ubijalar (tepung)	439	8	2.947	341	577	419	10.2
AKG harian	1.269 kkal	36	356	53	474	356	7.71

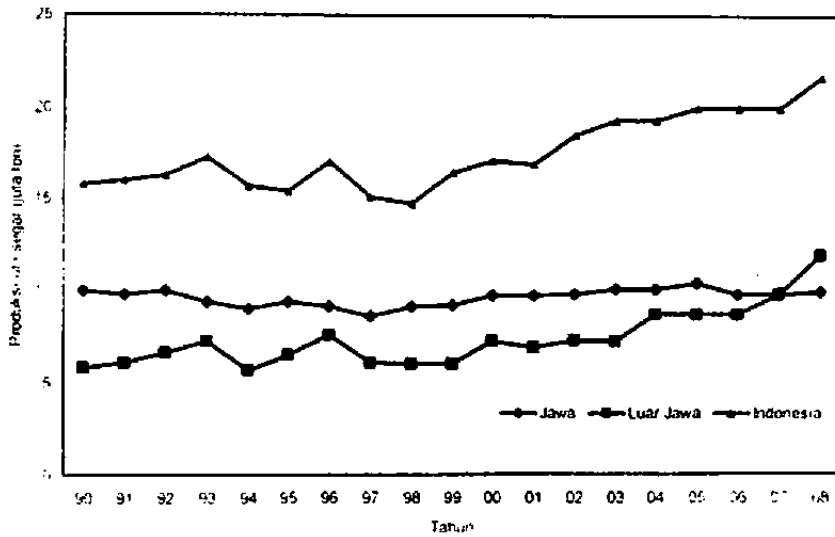
Sumber: Ditgizi (2006)

program diversifikasi pangan.

Penggunaan ubi segar sebagai bahan baku industri pengolahan hasil primer seperti gapek, tepung kasava dan tapioka dari tahun 1990 sampai 2005 terus menurun, yaitu dari 4,3 juta ton pada tahun 1990 dan 1,7 juta ton pada tahun 1995 menjadi 0,4 juta ton pada tahun 2005, sedangkan permintaan domestik dan internasional tetap tinggi (BPS 1995-2006). Implikasinya, defisit pasokan domestik untuk tepung kasava dan tapioka harus dipenuhi dari produk impor, sehingga status Indonesia berubah dari negara eksportir menjadi net importir produk olahan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan domestik dan mengembalikan status Indonesia sebagai eksportir gapek, tepung kasava, dan tapioka seperti pada tahun 1990-an perlu tambahan produksi untuk memenuhi permintaan ubi segar sebagai bahan baku industri. Penurunan penggunaan ubi segar sebagai bahan baku industri merupakan konsekuensi dari penggunaan untuk pangan sekitar 70% dari total produksi nasional dan terus meningkat dengan laju 2,22%/tahun, sedangkan produksi hanya meningkat dengan laju 1,52%/tahun pada periode yang sama (BPS 1995-2005). Dengan tidak selarasnya antara permintaan dengan ketersediaan ubikayu maka perlu upaya peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan pangan dan industri secara proporsional.

### Status Produksi Ubikayu

Pada tahun 2006, permintaan ubi segar untuk pangan sebesar 14,1 juta ton, pakan 0,4 juta ton, industri pangan dan non-pangan 2-3 juta ton, serta industri bioetanol 5,4 juta ton (Pres. RI 2006, SI). Dengan demikian diperlukan peningkatan produksi sekitar 6,9 juta ton ubi segar atau sekitar 36% dari produksi nasional pada tahun yang sama.



Gambar 1. Sebaran dan pertumbuhan produksi ubikayu nasional selama dua dasawarsa (BPS 1984-2003)

Produksi ubikayu selama dua dasawarsa terakhir meningkat dengan laju 1,52%/tahun (Gambar 1), sedangkan luas panen menurun dengan laju 0,52%/tahun. Fenomena tersebut memberikan gambaran bahwa untuk memenuhi permintaan pangan dan bahan baku industri perlu adanya program peningkatan produksi yang terarah dan terukur. Luas panen yang terus menurun dapat ditingkatkan dengan laju pertumbuhan 10-20%/tahun melalui pemanfaatan lahan tidur di Sumatera dan Kalimantan. Produktivitas yang laju pertumbuhannya 3,01%/tahun dapat pula ditingkatkan menjadi 5%/tahun dengan memanfaatkan teknologi yang telah tersedia.

## ARAH DAN SASARAN

Produksi ubikayu nasional selama dua dasawarsa terakhir meningkat dengan laju 1,52%/tahun, sedangkan permintaan meningkat dengan laju 2,75%/tahun. Neraca produksi dan permintaan yang tidak berimbang ini menyebabkan kinerja industri pangan menurun dengan laju 0,85%/tahun, defisit pasokan domestik untuk tepung kasava, tapioka, dan aneka gula serta penurunan secara drastis ekspor gapek, tepung kasava dan tapioka (FAO 2005). Fenomena tersebut mengindikasikan perlunya program pengembangan agribisnis ubikayu berbasis pengolahan ubi segar dan produk turunannya dengan arah dan sasaran yang terukur.

## **Arah Pengembangan**

Pengembangan agribisnis ubikayu diarahkan kepada pencapaian target untuk tiap sistem, yaitu sistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran produk. Implementasi pengembangannya bersinergi antarsistem, yaitu pengembangan industri hulu dan hilir berbasis daya dukung lingkungan (*environmentally sound*).

### **Sistem Produksi**

Arah pengembangan sistem produksi adalah peningkatan produksi secara intensifikasi dengan laju 3-5%/tahun dan secara ekstensifikasi dengan pertumbuhan 10-20%/tahun. Melalui cara tersebut diharapkan target produksi dapat tercapai secara berkelanjutan berdasarkan pertimbangan (1) teknologi yang tersedia dengan pendekatan PTT pada tanah Insepisol dan Ultisol yang produktivitasnya 25-30 t/ha, (2) usahatani layak dikembangkan berdasarkan B/C rasio lebih besar dari satu (Ditkabi 2007, Wargiono 2006), (3) tersedia lahan tidur berupa padang alang-alang potensial sekitar 9 juta ha di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan NTT (Adimihardja 2004, Survei Pertanian 2005).

Pengembangan ubikayu diprioritaskan pada kabupaten sentra produksi, yaitu kabupaten dengan produksi antara 25-50.000 ton ubi segar per tahun dan tersedia lahan tidur minimal 10-20 ribu ha. Dasar pertimbangan penentuan kabupaten sentra produksi dengan kriteria tersebut adalah terpenuhinya: (1) sistem produksi yang didukung oleh sekitar 4.000 rumah tangga petani dengan luas garapan 4000-5000 ha, (2) sistem pengolahan hasil berupa industri hulu berpotensi dibangun dengan tersedianya bahan baku sekitar 15.000 ton ubi segar tanpa mengganggu sistem ketersediaan pangan sekitar 70% dari produksi regional sesuai dengan NBM (1990-2003), (3) sistem pemasaran hasil juga terbentuk karena industri yang dibangun di wilayah tersebut merupakan pasar lokal, dan (4) permintaan domestik terhadap produk olahan tinggi merupakan kekuatan eksternal dalam pengembangan agribisnis tersebut.

Untuk industri yang kapasitasnya lebih besar perlu pendekatan PIR dan dukungan lahan untuk kebun penyangga yang dikelola oleh pihak industri. Target pengembangan sistem produksi adalah ketersediaan untuk pangan meningkat dengan laju 1,5-2,0%/tahun dan bahan baku industri meningkat dengan laju 10-15%/tahun.

### **Sistem Pengolahan Hasil**

Target pengembangan sistem pengolahan hasil adalah tersedianya bahan baku yang sesuai dengan permintaan domestik dan ekspor diproyeksikan

meningkat dengan pertumbuhan 15%, 10%, 10%, 9%, dan 7% per tahun masing-masing untuk gapek, tepung kasava, tapioka, aneka gula, dan bioetanol. Dengan demikian, target yang diharapkan pada tahun 2025 untuk gapek, tepung kasava, tapioka, aneka gula, dan etanol (EGF) masing-masing 2,2 juta ton, 1,1 juta ton, 2,0 juta ton, 0,9 juta l, dan 4,9 juta kl. Pengembangan industri pengolahan hasil diprioritaskan pada daerah beriklim basah di Sumatera dan Kalimantan dan sebagian wilayah Sulawesi agar ketersediaan bahan baku terjamin secara berkelanjutan.

### **Sistem Pemasaran Produk**

Target pengembangan sistem pemasaran adalah terciptanya pasar lokal dalam bentuk kawasan industri hulu-hilir di setiap sentra produksi. Terciptanya pasar diarahkan kepada model *suplementer* integratif berbasis ketersediaan bahan baku, yaitu: (1) Industri berbahan baku ubi segar dengan produk sawut/chips/gapek, tepung kasava, tapioka, dan bioetanol dibangun di setiap kabupaten sentra produksi, diikuti oleh pengembangan industri pengolahan sekunder berbahan baku tapioka dan tepung kasava serta produk turunannya. Dengan berkembangnya model tersebut maka rantai pemasaran tiap bahan baku industri menjadi lebih pendek dan biaya transportasi murah, sehingga dapat dihasilkan produk yang berdaya saing. Dampak dari terciptanya pasar lokal tersebut diharapkan dapat mendorong terjaminnya kepastian harga ubi segar *on-farm* yang layak, stabil, dan menguntungkan bagi petani maupun pengolah hasil/industri.

### **Sasaran Pengembangan**

Sasaran pengembangan agribisnis ubikayu di Indonesia adalah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan bahan baku industri melalui sistem produksi, pengolahan hasil dan pemasaran produk yang bersinergi. Sasaran tersebut dapat dikelompokkan menjadi sasaran jangka menengah (5 tahun ke depan) dan jangka panjang (hingga tahun 2025).

Dalam jangka menengah (tahun 2015), sasaran pemenuhan permintaan ubikayu berdasarkan proyeksi peningkatan produksi dengan pertumbuhan tahunan 5-6% adalah 15,9 juta ton untuk pangan, 0,4 juta ton untuk pakan, 3,3 juta ton untuk industri pangan, dan 13,3 juta ton ubi segar untuk industri bioetanol dan nonpangan lainnya. Untuk jangka panjang, sasaran pemenuhan permintaan untuk pangan, pakan, industri pangan, dan nonpangan masing-masing adalah 19,1 juta ton, 0,4 juta ton, 6,0 juta ton, dan 27,6 juta ton ubi sebar.

Pencapaian sasaran tersebut diupayakan dengan peningkatan produksi melalui intensifikasi dengan pertumbuhan sekitar 5% per tahun dan melalui

ekstensifikasi dengan pertumbuhan 10-20% per tahun. Indikator tercapainya sasaran adalah (1) produktivitas meningkat dengan pertumbuhan 5,48%/tahun selama lima tahun terakhir (BPS 2006), (2) produktivitas 25-30 t/ha dapat dicapai melalui penggunaan teknologi dalam usahatani komersial pada tanah Inseptisol dan Ultisol (Ditkabi 2008, Wargiono *et al.* 2006), dan (3) tersedianya lahan tidur berupa padang alang-alang yang potensial untuk usahatani ubikayu sekitar 9 juta ha di sentra produksi ubikayu di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan NTT.

Sasaran pemenuhan kebutuhan pangan adalah ketahanan pangan rumah tangga dan nasional melalui diversifikasi pangan. Ketersediaan pangan yang diproyeksikan terus meningkat dengan pertumbuhan 1,8% per tahun merupakan langkah antisipatif terhadap masalah pelandaian produksi padi selama dasawarsa terakhir (BPS 1996-2006). Untuk memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan sekitar 70% dari produksi nasional perlu dibarengi dengan pemenuhan kebutuhan bahan baku industri pangan dan nonpangan sekitar 40% dari produksi nasional.

Sasaran utama pemenuhan kebutuhan bahan baku industri adalah swasembada produk olahan seperti gaplek, tepung kasava, tapioka, aneka gula (fruktosa, dekstrosa, maltosa, sorbitol), dan bioetanol (EGF) serta mengembalikan status Indonesia sebagai negara eksportir produk-produk tersebut. Dengan tercapainya sasaran pemenuhan bahan baku maka produk industri hulu dan hilir diharapkan dapat meningkat dengan pertumbuhan 1,2-15,0% per tahun (Tabel 2). Dengan tercapainya sasaran

Tabel 2. Proyeksi sasaran pemenuhan kebutuhan pangan dan bahan baku industri pengolahan hasil.

Industri/pangan/pakan	Tahun/ketersediaan/proyeksi pemenuhan permintaan (*000 l setara ubi segar)			
	2000	2015	2025	Pertumbuhan (%/th)
Industri hulu				
Gaplek	399	1.886	6.124	15,0
Tepung kasava	21	553	1.433	10,0
Tapioka	193	3.015	7.969	10,3
Industri pangan				
Aneka gula	1.164	1.871	4.462	9,2
Lainnya	1.348	1.403	1.551	1,2
Industri nonpangan				
Bioetanol (EGF)	0	10.395	22.769	7,1
Lainnya	1.798	2.929	4.771	4,9
Pangan	12.490	15.883	19.084	1,8
Pakan	341	348	355	0,2

Sumber: BPS (1994).



tersebut akan terjadi penurunan proporsi permintaan untuk pangan terhadap total produksi, yaitu dari 71% pada tahun 2005 menjadi 45% pada tahun 2015 dan 31% pada tahun 2025, sedangkan proporsi permintaan untuk bahan baku industri sebaliknya.

Dalam porsi penggunaan ubikayu untuk pangan, porsi petani komersial yang menggunakan hasil panen sebagai pangan kurang dari 40% sedang petani subsisten lebih dari 60% (Ditkabi 2008). Dengan demikian proporsi penggunaan produksi yang turun menjadi sekitar 31% pada tahun 2025 merefleksikan adanya pergeseran usahatani subsisten menjadi komersial. Berkembangnya usahatani komersial juga mengindikasikan adanya harapan keberhasilan peningkatan produksi dengan target produktivitas 25-35 t/ha ubi segar.

## POTENSI, HAMBATAN, DAN PELUANG

### Potensi

Potensi atau kekuatan internal yang mendukung pengembangan agribisnis ubikayu dipilah berdasarkan aspek sistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran produk.

#### Sistem Produksi

Kekuatan internal yang potensial untuk memacu kinerja sistem produksi dalam pengembangan agribisnis ubikayu adalah (1) lahan potensial untuk pengembangan cukup luas, (2) keunggulan sifat agronomis, dan (3) teknologi produksi tersedia.

**Ketersediaan lahan.** Tanah Ultisol, Inseptisol dan Alfisol mendominasi sentra produksi ubikayu. Lahan yang sementara belum digunakan (lahan tidur) berupa padang alang-alang dari jenis tanah tersebut tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara Timur masing-masing seluas 3,1 juta ha, 6,2 juta ha, 0,8 juta ha, dan 1,2 juta ha (Survei Pertanian 2005).

Sumatera, Kalimantan, dan sebagian Sulawesi beriklim basah (Oldeman and Darwis 1979, Oldeman *et al.* 1980), sehingga potensial untuk peningkatan produksi secara ekstensifikasi dalam upaya penyediaan bahan baku industri harian sepanjang tahun, karena pada daerah beriklim basah ubikayu dapat ditanam harian pada bulan Oktober sampai April dan siap dipanen harian sepanjang tahun pada umur 7-11 bulan bila tiap hamparan digunakan varietas berumur pendek, sedang, dan dalam (Wargiono *et al.* 2006). Dengan

tersedianya lahan untuk perluasan areal tanam yang dapat menjamin distribusi produksi harian sepanjang tahun sesuai dengan kebutuhan bahan baku industri pengolahan hasil tersebut maka sasaran pengembangan agribisnis untuk jangka menengah dan jangka panjang diharapkan dapat terealisasi.

Salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan agribisnis ubikayu adalah kontribusinya terhadap perekonomian rumah tangga petani dan daerah yang terefleksi dalam *location quotient* (LQ) yang dihitung berdasarkan nilai produksi. Wilayah dengan LQ sedang sampai tinggi menggambarkan jumlah petani komersial atau petani yang responsif terhadap perubahan lingkungan yang berkaitan dengan peningkatan keuntungan usahatani lebih dominan. Berdasarkan kriteria LQ, iklim basah, dan ketersediaan lahan tidur terdapat 17 provinsi yang potensial sebagai wilayah pengembangan agribisnis ubikayu (Tabel 3).

Tabel 3. Sebaran luas jenis tanah dan lahan tidur di provinsi pengembangan ubikayu.

Provinsi	Status LQ	Jenis tanah/luas (000 ha)			Lahan tidur (000 ha)	Tipe iklim (%)*	
		Inseptisol	Alfisol	Ultisol		Basah	Kering
Sumatera Utara	R	2517	36	655	244(-)	100	0
Sumatera Barat	R	1700	14	1472	321(19)	100	0
Riau	S	1676	0	2230	273(192)	100	0
Jambi	S	1209	0	973	349(67)	100	0
Bengkulu	S	894	0	609	165(64)	100	0
Sumatera Selatan	S	1635	0	1602	1022(44)	100	0
Lampung	T	967	0	467	97(76)	100	0
<b>Total Sumatera</b>		<b>8638</b>	<b>50</b>	<b>6678</b>	<b>2383</b>		
Jawa Barat	R	1666	252	844	14(8)	60	40
Jawa Tengah	S	1172	365	368	0(0)	36	64
DI Yogyakarta	T	54	-	12	0(0)	14	86
Jawa Timur	S	1339	436	26	0(0)	19	81
<b>Total Jawa</b>		<b>4231</b>	<b>1305</b>	<b>1250</b>	<b>14</b>		
NT Timur	T	1963	296	56	785(43)	6	94
Kalimantan Barat	S	3271	0	5744	1729(179)	100	0
Kalimantan Tengah	S	1932	0	4829	1172(25)	100	0
Kalimantan Timur	S	5821	0	9827	1787(55)	100	0
<b>Total Kalimantan</b>		<b>11024</b>	<b>732</b>	<b>20400</b>	<b>4689</b>		
Sulawesi Selatan	R	2361	583	1558	996(-)	63	37
Sulawesi Tenggara	T	1479	197	722	282(95)	62	38
<b>Total Sulawesi</b>		<b>3840</b>	<b>780</b>	<b>2280</b>	<b>1278</b>		

R = rendah, S = sedang, T = tinggi.

( ): pada lahan alang-alang.

Sumber: Adimihardja dan Mappauna (2005); BPS (2004) (diolah).

Selain ketersediaan lahan untuk peningkatan produksi melalui perluasan areal tanam juga tersedia lahan yang telah ditanami ubikayu, yang didominasi oleh tanah Inseptisol, Alfisol dan Ultisol di provinsi tersebut sekitar 1,1 juta ha. Hal ini merupakan kekuatan internal yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi secara intensif melalui pemanfaatan teknologi yang tersedia.

**Keunggulan agronomis.** Keunggulan agronomis ubikayu yang merupakan kekuatan internal dan dapat dimanfaatkan dalam pengembangan agribisnis ubikayu adalah (1) potensi hasil tinggi, (2) kadar pati tinggi, (3) toleran terhadap kemasaman tanah dan kekeringan, (4) umur panen fleksibel, dan (5) fleksibel dalam usahatani (Wargiono *et al.* 2006).

Keunggulan agronomis dan teknologi yang tersedia dalam pengelolaan tanaman terpadu (PTT) telah dimanfaatkan oleh petani komersial pada tanah Inseptisol dan Ultisol dengan hasil 25-30 t/ha secara berkelanjutan (Ditkabi 2008, Fauzan dan Puspitorini 2001). Dengan biaya produksi Rp 3.500.000/ha dan harga ubi segar *on-farm* antara Rp 300- 350/kg, usahatani dengan tingkat hasil 25-30 t/ha layak dikembangkan berdasarkan indikator B/C rasio lebih besar dari satu (Howeler 2001, Wargiono *et al.* 2006). Tersedianya varietas dengan potensi hasil 30-40 t/ha dan berkadar pati tinggi, usahatani ubikayu juga layak dikembangkan sebagai bahan baku industri (Ditkabi 2008, Richana 2007).

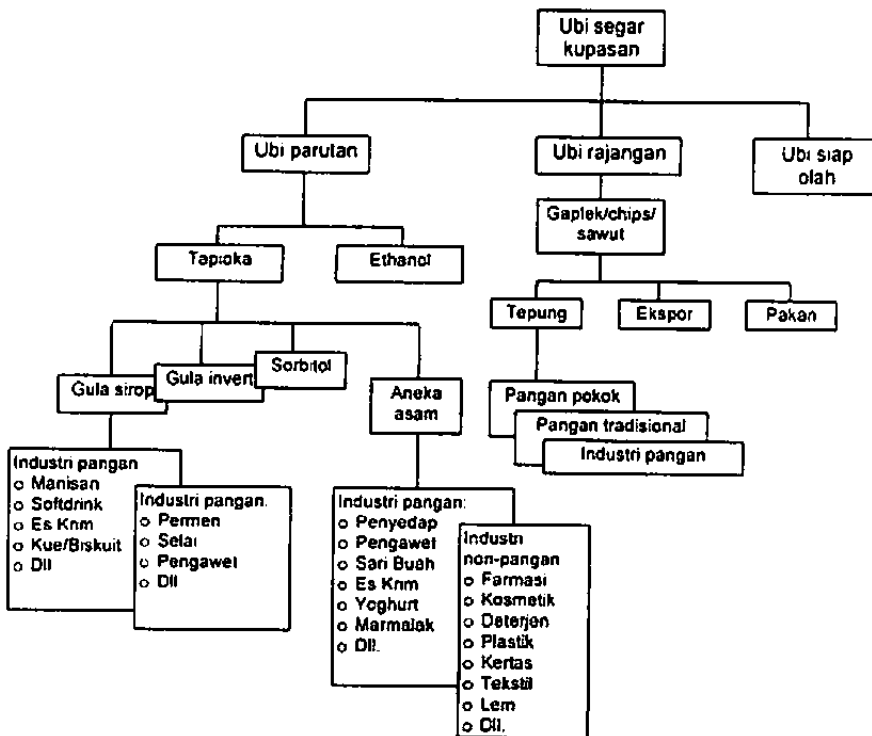
**Ketersediaan teknologi adaptif.** Teknologi inovatif yang merupakan kekuatan internal dalam pengelolaan tanaman secara terpadu dan paling bersinergi adalah (1) ketersediaan bibit, (2) penggunaan pupuk organik, (3) penggunaan pupuk anorganik NPK setiap musim tanam berdasarkan status hara tanah (tidak dianjurkan memupuk ubikayu dengan N atau NP saja secara terus-menerus karena akan menguras K dalam tanah), (4) waktu tanam berdasarkan ketersediaan air, (5) jarak tanam optimal, dan (6) umur panen. Teknologi suplemen meliputi (1) penyiapan lahan hingga siap tanam, (2) pengendalian erosi, (3) cara tanam, dan (4) pengendalian OPT.

Perbedaan produktivitas antara petani subsisten dengan petani komersial pemasok bahan baku industri tapioka dengan deviasi 30-130% (Ditkabi 2008) mengindikasikan bahwa penerapan teknologi memiliki efektivitas yang tinggi. Faktor eksternal yang dapat mendorong pergeseran usahatani subsisten ke komersial adalah pengembangan industri pengolahan hasil primer yang sekaligus berfungsi sebagai pasar lokal yang dapat menjamin harga ubi segar *on-farm* yang layak dan stabil.

## Sistem Pengolahan Hasil

Dalam sistem pengolahan hasil, kekuatan internal yang dapat dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kinerja sistem pengolahan adalah (1) produk olahan beragam, (2) industri dengan aneka produk telah dikembangkan di beberapa sentra produksi, dan (3) teknologi dan alsin tersedia.

Pengolahan ubi segar dengan produk yang beragam diperoleh melalui proses dehidrasi, hidrolisis dan fermentasi. Produk yang dihasilkan melalui proses dehidrasi adalah tapioka dan gaplek/sawul/chips/tepung. Produk tersebut merupakan produk antara bahan baku industri dengan proses hidrolisis, fermentasi dan proses lain seperti industri pangan, non-pangan serta produk siap olah dan siap ekspor (Gambar 2). Produk dari industri dengan proses hidrolisis antara lain adalah aneka gula, bioetanol dan produk dari industri dengan proses fermentasi berupa berbagai jenis asam sebagai bahan baku aneka industri yang lebih hilir, baik industri pangan maupun nonpangan dan produk siap saji.



Gambar 2. Keterkaitan bahan baku antara Industri hulu dan industri hilir ubikayu.

Dengan adanya keterkaitan antara industri hulu-hilir yang lebih baik (Gambar 2), maka pengembangan model industri sistem otorita atau satu kawasan merupakan suatu cara dalam pemanfaatan kekuatan internal secara optimal. Dengan berkembangnya model tersebut maka biaya transportasi bahan baku lebih murah dan ketersediaan bahan baku terjamin, sehingga dapat dihasilkan aneka produk yang berdaya saing.

### **Sistem Pemasaran**

Kekuatan internal yang berpotensi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kinerja sistem pemasaran adalah (1) dukungan pemerintah yang kuat, (2) produk yang dipasarkan beragam, dan (3) sifat fisiko-kimia ubikayu yang spesifik.

**Dukungan pemerintah.** Kebijakan pemerintah yang tertuang dalam Perpres No.5/2006 dan UU Energi No. 30/2007 tentang pemanfaatan bahan bakar nabati merupakan salah satu kekuatan internal (potensial) yang dapat memacu sistem pemasaran produk, terutama bioetanol. Produk olahan yang beragam dapat menjadi kekuatan internal bila kompetitif di pasar. Salah satu kriteria untuk produk yang kompetitif adalah kualitas. Adanya SNI bagi setiap produk merupakan dukungan pemerintah yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk berkualitas ekspor. Standar ekspor produk dapat memacu beragam jenis industri untuk dikembangkan di beberapa sentra produksi, sesuai dengan ketersediaan bahan baku dan permintaan produk.

**Sifat fisiko-kimia.** Produk yang mempunyai sifat spesifik dan merupakan kekuatan internal dalam pemasaran produk adalah pati, serat pangan, dan gula fruktosa. Secara fungsi (*functional food*), pati ubikayu termasuk RS-2 dan kadar serat yang tinggi bila dikonsumsi akan berperan sebagai probiotik yang merupakan bahan bakar dalam usus untuk merangsang bakteri pencernaan dan menekan bakteri patogen. Penggunaan ubikayu sebagai sumber kalori yang dapat meningkatkan kesehatan organ pencernaan dan berpotensi menekan terjadinya kanker usus merupakan kekuatan internal. Kekuatan tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja sistem pemasaran. Gula fruktosa memiliki tingkat kemanisan 1,5-2,5% lebih tinggi dari gula tebu dan bila dikonsumsi langsung menjadi energi tanpa bantuan insulin. Indeks glikemik rendah dalam darah (Richana 2007). Dalam hal ini fruktosa diperlukan untuk menurunkan kadar gula darah, terutama bagi penderita diabetes. Sifat spesifik produk tersebut juga merupakan kekuatan internal yang perlu disosialisasikan dan dipromosikan untuk meningkatkan kinerja pemasaran.

## **Hambatan**

Hambatan meliputi masalah dan kendala, baik untuk sistem produksi, pengolahan hasil, maupun pemasaran produk. Masalah dalam pengembangan agribisnis berkaitan dengan aspek biotik, sehingga dapat diprediksi dan diantisipasi. Kendala yang berkaitan dengan aspek abiotik umumnya sulit diprediksi. Hambatan tersebut berupa kelemahan untuk faktor internal dan ancaman untuk faktor eksternal.

### **Sistem Produksi**

Hambatan utama yang ditemukan di sentra produksi yang merupakan kelemahan internal terdiri atas (a) waktu tanam dan panen serempak yang dominan di daerah beriklim kering, (b) siklus pertanaman 7-12 bulan, (c) produktivitas masih rendah, dan (d) luas lahan garapan di sentra produksi sempit. Ancaman eksternal terdiri atas (a) degradasi lahan terus meningkat, (b) impor produk olahan meningkat, dan (c) sentra produksi didominasi oleh iklim kering (Ditkabi 2008).

Ketersediaan bahan baku industri yang cukup, terdistribusi merata sepanjang tahun, dan berkelanjutan sulit terjamin bila kelemahan internal dan ancaman eksternal tidak diatasi. Hambatan tersebut dapat diatasi dengan memfokuskan pengembangan agribisnis ubikayu ke daerah beriklim basah di Sumatera dan Kalimantan yang didukung oleh ketersediaan lahan tidur berupa padang alang-alang dan memanfaatkan teknologi yang tersedia, termasuk varietas unggul yang umurnya beragam dan pengelolaan dengan pendekatan PTT.

### **Sistem Pengolahan Hasil**

Kelemahan internal yang menghambat sistem pengolahan hasil adalah (1) ubi segar mudah rusak, (2) daya saing lemah, dan (3) sebaran produksi harian tidak sesuai dengan permintaan. Ancaman eksternal yang perlu diprioritaskan untuk dicegah dalam sistem pengolahan hasil adalah (1) negara pesaing kuat, (2) biaya transportasi mahal, dan (3) ketersediaan bahan baku tidak terjamin.

Kelemahan dan ancaman tersebut dapat diatasi dengan cara (1) mempercepat pengolahan ubi segar melalui pengembangan industri hulu di sentra produksi, mulai dari skala rumah tangga, pedesaan/kecil, dan medium sampai skala besar dan pengembangan industri hilir yang bahan bakunya berupa produk dari industri hulu dalam satu kawasan, seperti industri tepung dan pakan dalam satu kawasan dengan industri gapek, dan industri gula cair, sorbitol, MSG dan aneka asam (cuka, aseton, sitrat, dll.) dengan industri tapioka; (2) meningkatkan produktivitas menjadi 25-

35 t/ha melalui sistem integrasi ubikayu-ternak-industri, limbah panen dan industri digunakan untuk pakan dan penggunaan pupuk kandang untuk ubikayu; (3) pengembangan sistem PIR dalam penyediaan bahan baku industri. Dengan terealisasinya cara tersebut maka ubi dapat cepat diolah, berdaya saing karena biaya transportasi murah, bahan baku tersedia merata sepanjang tahun, dan impor produk olahan menurun karena defisit pasokan domestik dapat dipenuhi oleh industri tersebut.

### **Sistem Pemasaran Produk**

Kelemahan internal utama yang menghambat kinerja sistem pemasaran produk dalam pengembangan agribisnis ubikayu adalah (1) harga ubi segar *on-farm* berfluktuasi, (2) biaya transportasi mahal, dan (3) infrastruktur pedesaan lemah. Ancaman eksternal yang prioritasnya tinggi untuk diatasi agar sistem pemasaran tidak terhambat adalah (1) impor produk olahan terus meningkat, (2) penerapan Perpres/PP lambat, dan (3) penerapan SNI belum efektif.

Kelemahan tersebut dapat diatasi melalui (1) pengembangan pasar lokal untuk ubi segar melalui pengembangan industri hulu di sentra produksi agar biaya transportasi murah dan harganya stabil; (2) pengembangan industri hilir yang bahan bakunya berupa produk dari industri hulu dalam satu kawasan agar mampu bersaing karena biaya transportasi murah dan ketersediaan bahan bakunya terjamin, (3) kapasitas industri terpasang diupayakan berbasis daya dukung wilayah menyediakan bahan baku sesuai dengan permintaan, dan (4) mutu produknya berdasarkan SNI.

## **Peluang**

### **Sistem Produksi**

Faktor eksternal yang mendukung sistem produksi dalam pengembangan agribisnis ubikayu adalah (1) sebagai bahan pangan pokok, (2) sebagai bahan baku multi-industri, dan (3) minat investor untuk mengembangkan industri tinggi.

**Sebagai pangan pokok.** Permintaan ubikayu untuk pangan sekitar 70% dari produksi nasional dan selama tiga dasawarsa terakhir meningkat dengan laju 1,81% per tahun. Permintaan ubikayu sebagai pangan pokok untuk penganekaragaman pangan memiliki elastisitas negatif untuk kelompok masyarakat berpendapatan rendah dan menengah. Jumlah masyarakat berpendapatan rendah dan pertambahan penduduk akan memacu pertumbuhan permintaan ubikayu sebagai pangan pokok.

Fenomena tersebut merupakan kekuatan eksternal untuk meningkatkan kinerja sistem produksi.

**Sebagai bahan baku multi-industri.** Permintaan ubikayu sebagai bahan baku industri selama tiga dasawarsa terakhir meningkat dengan laju 27% per tahun, namun terjadi defisit pasokan tepung kasava, tapioka, dan aneka gula cair masing-masing 471.000 ton, 38.000 ton, dan 227.000 ton setara ubi segar (FAO 2005). Adanya program pengembangan industri bioetanol (Pres. RI No.5/2006) dengan kebutuhan bahan baku sekitar 8 juta ton ubi segar dan meningkat dengan laju 7% per tahun, ekspor gaplek dan tepung kasava yang selama 10 tahun terakhir terus menurun dengan pertumbuhan 21,6% per tahun (FAO 2005) merupakan kekuatan eksternal yang dapat mendorong kinerja sistem produksi dalam pengembangan agribisnis ubikayu. Peningkatan produksi untuk mengatasi defisit pasokan domestik dan penurunan ekspor porsinya sekitar 36% dari produksi nasional pada tahun 2005. Senjang produksi dengan permintaan tersebut merupakan peluang yang dapat meningkatkan kinerja sistem produksi dalam pengembangan agribisnis ubikayu.

**Minat investor tinggi.** Hingga tahun 2008 terdapat 15 investor yang berminat mengembangkan industri bioetanol (Dit. ESDM 2008). Sementara untuk industri etanol dan industri lain yang masih memproduksi adalah 45 tapioka, 8 aneka gula, 8 *chips*, 11 keripik/kerupuk, 25 asam sitrat, 1 pakan dan tepung (Hafzah 2003, Prayitno 2008). Kebutuhan ubikayu di pasar domestik dan pasar internasional pada tahun 2025 diproyeksikan 45,2 juta ton. Permintaan yang tinggi tersebut merupakan peluang untuk meningkatkan produksi.

### **Sistem Pengolahan Hasil**

Faktor eksternal yang menjadi pendorong kinerja sistem pengolahan hasil adalah (1) tingginya permintaan aneka produk olahan primer maupun sekunder, (2) diversifikasi pangan, dan (3) penggunaan bahan bakar terbarukan dari ubikayu.

**Permintaan produk industri tinggi.** Permintaan aneka produk dari industri pangan berkisar antara 1,0-4,0 juta ton setara ubi segar, dan untuk aneka produk dari industri nonpangan 1,7-2,1 juta ton setara ubi segar (BPS 1994-2003). Ketersediaan ubikayu untuk pangan dengan rata-rata 70% dari produksi nasional dan meningkat dengan laju 3,63% per tahun, dan ketersediaan untuk bahan baku industri selalu lebih rendah dari permintaan, sedangkan produksi hanya meningkat dengan laju 1,61%. Oleh karena itu, industri pangan dan nonpangan cenderung menurun dengan laju 3,24%/tahun. Penurunan ketersediaan bahan baku aneka industri tersebut menyebabkan defisit pasokan domestik dan dipenuhi oleh produk impor



yang jumlahnya terus meningkat dengan laju 1,70% per tahun untuk tapioka, 33,6% per tahun untuk tepung kasava. Defisit pasokan domestik yang terus meningkat tersebut merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja sistem pengolahan hasil dalam pengembangan agribisnis ubikayu.

Peluang yang cukup besar untuk mengolah ubi segar menjadi aneka produk melalui proses dehidrasi, hidrolisis dan fermentasi didukung oleh kelayakan pengembangannya secara finansial. Pada tingkat harga bahan baku industri Rp 350/kg ubi segar untuk industri dengan proses dehidrasi dan fermentasi, dan Rp 3000/kg tapioka untuk industri, dan Rp 4500/l untuk EGF dengan proses hidrolisis dan fermentasi mengindikasikan industri tersebut layak dikembangkan secara finansial berdasarkan indikator NPV positif, R/C lebih besar dari satu, dan IRR lebih besar dari bunga bank komersial (Ditkabi 2008). Oleh karena aneka industri tersebut layak dikembangkan maka peluang berkembangnya menjadi multi-industri juga cukup besar.

**Diversifikasi pangan.** Permintaan ubikayu untuk pangan berkisar antara 62-78% dari produksi nasional dan terus meningkat dengan laju 3,63% per tahun. Tingkat konsumsi dipengaruhi oleh tingkat pendapatan rumah tangga. Tingkat pendapatan rumah tangga petani terefleksi dari besarnya kontribusi usahatani ubikayu terhadap pendapatan rumah tangga yang cenderung berkorelasi negatif (Ditkabi 2008).

Berkembangnya aneka industri diharapkan memacu peningkatan pendapatan petani yang pada akhirnya memacu pergeseran usahatani subsisten ke komersial. Berkembangnya usahatani komersial akan meningkatkan pendapatan *on-farm* rumah tangga petani yang pada akhirnya akan menggeser porsi permintaan untuk pangan dari sekitar 70% menjadi 40% pada tahun 2025 walaupun permintaan untuk pangan terus meningkat dengan laju 1,81% per tahun. Permintaan produk pangan siap olah seperti tiwul instan, mie instan, dan tepung kasava juga meningkat. dengan demikian peluang pengolahan hasil juga cukup besar.

Tabel 4. Perkembangan permintaan untuk pangan dan bahan baku aneka industri.

Pangan/industri	Permintaan (juta t, 2005)	Pertumbuhan (%/th)
Pangan	14,41	1,81
Industri: Pangan	2,78	13,92
Non-pangan*)	2,78	-19,87
Pakan	0,39	0,19

Sumber: BPS 1994-2003 (ditolah)

\*) belum termasuk EGF

**Ethanol grade fuel.** Permintaan ubikayu untuk bahan bakar nabati atau *ethanol grade fuel* (EGF) sebagai campuran premium 10% (E10) sekitar 1,37 juta kl atau setara dengan 8 juta ton ubi segar. Permintaan premium meningkat dengan laju 7,07% per tahun dan proporsi campurannya juga dapat ditingkatkan menjadi 20% (E20) tanpa perubahan suku cadang mesin kendaraan bermotor berbahan bakar premium. Dengan demikian, peluang pengembangan industri bioetanol cukup besar.

### **Sistem Pemasaran Produk**

Dalam sistem pemasaran produk, faktor eksternal yang menjadi pendorong adalah (1) defisit pasokan domestik untuk multi produk, (2) kuota ekspor multiproduk tidak terpenuhi, dan (3) permintaan bahan baku industri kompetitor meningkat. Untuk mengetahui peluang pemasaran tersebut digunakan pendekatan perkembangan ekspor aneka produk olahan ubi segar dan defisit pasokan aneka produk olahan tersebut.

Defisit pasokan tepung kasava, tapioka, dan aneka gula (fruktosa, maltosa, dekstrosa, dan sarbitol) yang terus meningkat dengan laju 8-22%, merupakan indikator bahwa pemasaran aneka produk olahan tersebut cukup prospektif. Defisit pasokan tepung kasava dan tapioka yang terus meningkat dengan laju 22,5% dan 87,3% per tahun, serta penurunan ekspor galek dan tepung kasava dengan pertumbuhan masing-masing 21,5% dan 7,6% per tahun (FAO 2005) juga merupakan indikator prospek pemasaran domestik dan internasional untuk aneka produk tersebut.

Kebutuhan EGF sekitar 1,4 juta kl bersumber dari ubikayu (Perpres No.5/2006) dan pada waktu yang bersamaan RRC juga mengembangkan industri EGF yang bahan bakunya berupa tepung impor dari Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa pemasaran produk tersebut cukup prospektif. Oleh karena ubi segar dan pati sebagai bahan baku industri dengan aneka produk tersebut lebih murah dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya dan tebu (Howeler 2006, Ditkabi 2007), maka pemasaran ubi segar dan produk turunannya cukup prospektif.

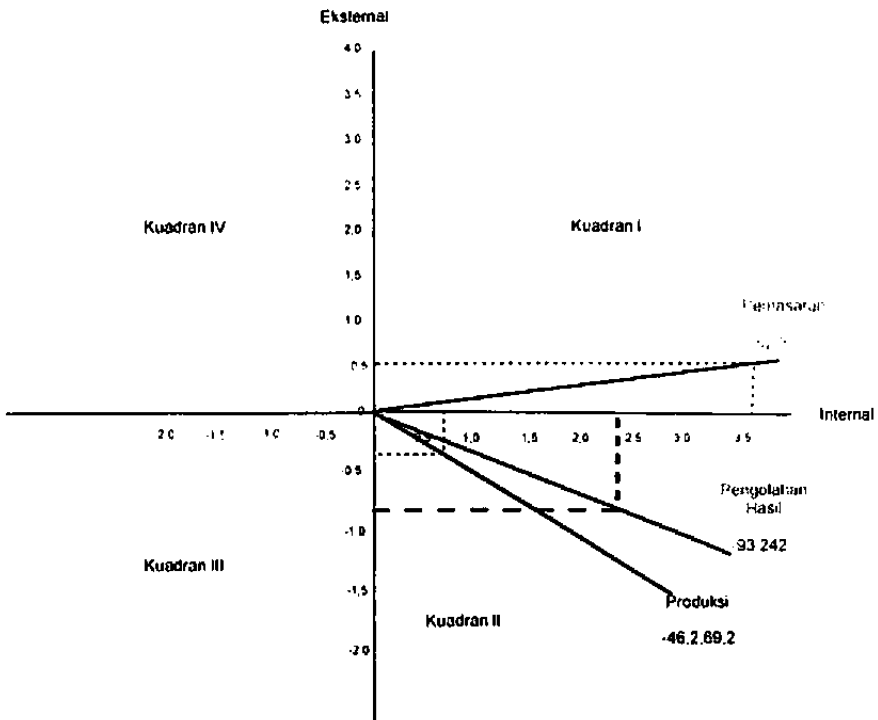
Peluang penggunaan ubi segar sebagai bahan baku industri EGF cukup tinggi berdasarkan indikator (1) biaya produksi lebih murah dibandingkan dengan jagung dan tebu, (2) bahan baku domestik tersedia, dan (3) industri model PIR berpotensi dikembangkan (Richana 2007, Howeler 2007).

Pengolahan aneka produk untuk penganekaragaman pangan memiliki peluang cukup besar karena ubikayu mempunyai keunggulan dibandingkan dengan padi, yaitu (1) gizi mikronya lebih tinggi dan proporsional, (2) biaya produksi tiap kalori lebih murah, (3) produksi lebih tinggi dari permintaan, dan (4) termasuk bahan pangan pokok (Ditgizi 2006, Wargiono *et al.* 2001).

Berkembangnya industri pengolahan hasil di setiap sentra produksi untuk memenuhi kebutuhan aneka produk, baik domestik maupun ekspor, dapat mendorong terciptanya pasar regional untuk ubi segar dan produk antara, yang berarti pemasarannya juga prospektif. Terciptanya pasar lokal tersebut dapat mendorong usahatani ubikayu subsisten menjadi komersial, sehingga pendapatan petani diharapkan meningkat.

### KINERJA PENGEMBANGAN AGRIBISNIS

Potensi, hambatan, dan peluang pengembangan agribisnis ubikayu dapat dipilah berdasarkan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman) untuk aspek sistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran hasil/produk olahan. Semua faktor dari setiap aspek dinilai berdasarkan bobot dan skor untuk mendapatkan resultante dari faktor internal dan eksternal (Sianipar dan Entang 2001).



Gambar 3. Kinerja pengembangan agribisnis ubikayu.

Resultan sistem produksi adalah -46,18 untuk faktor internal dan 69,21 untuk faktor eksternal mengindikasikan bahwa pengembangan agribisnis ubikayu dalam aspek sistem produksi prospektif karena adanya peluang yang besar tetapi terhambat oleh keterbatasan modal usahatani, produktivitas yang masih rendah, dan belum berkembangnya varietas unggul berumur genjah.

Resultan sistem pengolahan hasil adalah -93,14 untuk faktor internal dan 242,10 untuk faktor eksternal. Dengan demikian pengembangan agribisnis ubikayu dalam aspek pengolahan hasil juga prospektif karena peluangnya besar, namun terhambat oleh daya saing yang lemah dan keberlanjutan ketersediaan bahan baku belum terjamin.

Resultan untuk aspek pemasaran adalah 52,08 untuk faktor internal dan 350,49 untuk faktor eksternal. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa pengembangan agribisnis ubikayu berdasarkan aspek pemasaran cukup prospektif, karena kekuatan lebih dominan dari kelemahan, dan peluang lebih dominan dari ancaman.

## KEBIJAKAN TEKNIS

### Skenario Pengembangan Agribisnis

Skenario pengembangan agribisnis ubikayu untuk sistem produksi menggunakan pendekatan peningkatan produksi melalui ekstensifikasi dan intensifikasi. Secara nasional, peningkatan produksi melalui ekstensifikasi diproyeksikan tumbuh dengan laju 15% per tahun sampai tahun 2025, sedangkan peningkatan produksi secara intensifikasi diproyeksikan tumbuh 3,5%, 4,5%, dan 4,0% per tahun masing-masing untuk periode 2007-2015, 2016-2020, dan 2021-2025.

Implementasi pengembangan agribisnis diprioritaskan di sentra produksi dengan fokus wilayah beriklim basah. Kriteria sentra produksi berbasis kabupaten dengan produksi tahunan, minimal 5.000 ton ubi segar dengan pertimbangan sekitar 40% dari produksi tersebut dapat digunakan sebagai bahan baku industri dengan kapasitas terpasang 60 ton ubi segar per hari. Dengan terbangunnya industri tersebut, pengembangan agribisnis yang terdiri atas subsistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran produk dapat terpenuhi.

Keberhasilan pengembangan agribisnis dipengaruhi oleh besarnya kontribusi ubikayu terhadap perekonomian daerah yang terefleksi dari *location quotient* (LQ) yang dihitung berdasarkan nilai produksi dengan formula:

$$LQP = \frac{NUP}{\sum_{i=1}^n NTP} : \frac{NUI}{\sum_{i=1}^N NTI}$$

di mana:

P = provinsi

NUP = nilai produksi ubikayu provinsi

NTP = nilai produksi tanaman pangan provinsi

NUI = nilai produksi ubikayu nasional

NTI = nilai produksi tanaman pangan nasional

Wilayah dengan LQ rendah dicirikan oleh dominasi petani yang kurang responsif terhadap perubahan lingkungan dan harga hasil, atau lebih dikenal dengan usahatani subsisten. Wilayah dengan LQ sedang dan tinggi dicirikan oleh dominasi petani yang responsif terhadap perubahan lingkungan dan harga hasil, atau lebih dikenal dengan usahatani semi-komersial dan komersial. Berdasarkan kriteria tersebut, implementasi pengembangan agribisnis ubikayu diprioritas pada wilayah dengan LQ sedang dan tinggi, sementara pada lahan tidur berupa padang alang-alang yang potensial untuk pengembangan ubikayu. Berdasarkan kriteria tersebut peningkatan produksi di Jawa dapat diupayakan secara intensif, sedangkan di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan NTT secara intensif dan ekstensif.

Ketersediaan bahan baku melalui peningkatan produksi dapat mendukung pengembangan industri *chips/gaplek*, tepung kasava, tapioka, aneka gula, dan bioetanol. Pengembangan industri tersebut diharapkan masing-masing produknya meningkat dengan laju 13%, 10%, 10%, dan 27% per tahun (Tabel 5).

Tabel 5. Proyeksi produksi dan produk aneka industri secara nasional.

Pengguna	Ketersediaan*)			Pertumbuhan (%/th)		
	2015	2020	2025	2015	2020	2025
Pangan	15.883	17.373	19.084	1.81	1.81	1.8
Pakan	348	351	355	0.2	0.25	0.2
Industri						
<i>Chips</i>	1.886	3.793	6.109	15.0	15.0	10.0
Tepung kasava	553	890	1.433	10.0	10.0	10.0
Tapioka	3.015	4.922	7.969	10.0	10.0	10.0
Etanol	10.395	13.460	23.359	64.0	10.0	5.0
Lainnya	4.332	5.213	6.321	2.9	2.9	2.9

Sumber: BPS 1994-2003 (diolah)

\*) Ubi segar (000 t)

## Kebijakan Teknis

Perumusan kebijakan teknis pengembangan agribisnis ubikayu disusun dengan pendekatan SWOT yang meliputi beberapa tahapan, antara lain inventarisasi, pengelompokan, klasifikasi/skoring, dan penapisan faktor-faktor internal dan eksternal untuk sistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran produk.

Faktor internal dan eksternal yang teridentifikasi untuk sistem produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran produk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Faktor internal dan eksternal pengembangan agribisnis ubikayu.

Faktor internal		Faktor eksternal	
Potensi (P)	Hambalan (W)	Peluang (O)	Ancaman (T)
<b>1.Sistem produksi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keunggulan sifat agronomis</li> <li>• Lahan untuk pengembangan tersedia</li> <li>• Teknologi tersedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periode panen pendek</li> <li>• Siklus pertanaman 7-12 bulan</li> <li>• Produktivitas masih rendah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai bahan pangan pokok</li> <li>• Sebagai bahan baku multi industri</li> <li>• Minat investor terhadap agribisnis ubikayu tinggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradasi lahan meningkat</li> <li>• Iklim kering mendominasi wilayah sentra produksi</li> <li>• Impor aneka produk meningkat</li> </ul>
<b>2.Sistem pengolahan hasil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produk olahan beragam</li> <li>• Industri-industri hulu dan hilir berkembang</li> <li>• Teknologi dan alsin tersedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubi segar cepat rusak</li> <li>• Daya saing produk lemah</li> <li>• Sebaran produksi bulanan di daerah sentra produksi utama tidak merata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defisit pasokan domestik dan internasional meningkat</li> <li>• Teknologi dan alsin tersedia</li> <li>• Aneka produk permintaannya meningkat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negara pesaing kuat</li> <li>• Biaya transportasi mahal</li> <li>• Ketersediaan bahan baku secara kontinyu belum terjamin</li> </ul>
<b>2.Sistem pemasaran produk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan pemerintah sedang-tinggi</li> <li>• Produk yang dipasarkan jenisnya banyak</li> <li>• Sifat fisiko kimia spesifik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga ubi on-farm berfluktuasi</li> <li>• Sifat ubi segar "bulky"</li> <li>• Infra struktur pedesaan lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneka produk olahan sebagai unggulan di beberapa sentra produksi</li> <li>• SN telah tersedia</li> <li>• Industri pangan dan non-pangan berbahan baku pati ubikayu jumlahnya cukup banyak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disentralisasi industri sebagai pasar regional belum berkembang</li> <li>• Penerapan/UU/PP belum efektif</li> <li>• Penerapan SNI belum efektif</li> </ul>

Perumusan kebijakan teknis untuk tiap sistem berdasarkan kepada strategi agresif (SO), diversifikasi (WO), konsolidatif (ST), dan defensif (ST) dengan prinsip pemanfaatan potensi dan peluang secara optimal untuk meminimalkan kelemahan dan mengatasi ancaman, yaitu:

### **Sistem Produksi**

Peningkatan produksi secara intensif dengan laju tumbuh 3-5% per tahun dilakukan melalui: (1) penggunaan multivarietas dalam setiap hamparan, yaitu yang berumur genjah (Adira-1, CMM99008-3, CMM99009-4), sedang (Adira-4, UJ-3) dan dalam (Malang-4, Malang-6, UJ-5); (2) penggunaan pupuk organik; (3) penggunaan pupuk NPK berdasarkan status hara tanah; dan (4) populasi optimal dan jarak tanam sistem barisan berbasis tingkat kesuburan tanah, tipe varietas, dan pola tanam (10-15 ribu tanaman/ha) yang dikelola dengan pendekatan PTT dan konservasi.

Peningkatan produksi secara ekstensif dengan laju pertumbuhan 10-15% per tahun untuk mendukung minat investor pengembang agribisnis melalui pemanfaatan lahan tidur berupa padang alang-alang yang potensial untuk usahatani ubikayu pada wilayah beriklim basah di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi yang luasnya sekitar 10,1 juta ha.

### **Sistem Pengolahan Hasil**

Pengembangan aneka industri berbasis agroekologi dan jenis produk untuk mengatasi defisit pasokan domestik dan penurunan ekspor, yaitu industri *chips*, tepung kasava, tapioka, aneka gula, dan bioetanol masing-masing dengan laju pertumbuhan 10-15%, 5-10%, 7-10%, dan 15-30% per tahun.

Pengembangan industri berskala kecil dan medium berbasis kabupaten dengan LQ sedang dan tinggi untuk menciptakan pasar lokal yang dapat menjamin harga yang layak dan stabil serta berkelanjutan dan mendorong pergeseran usahatani subsisten ke komersial.

Pengembangan industri *chips* dan tepung kasava diprioritaskan pada daerah beriklim kering di Jawa, Nusa Tenggara, dan Sulawesi. Untuk industri tapioka, aneka gula dan bioetanol (EGF) diprioritaskan pada daerah beriklim basah di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi.

### **Sistem Pemasaran Produk**

Mengkondisikan industri pengolahan hasil primer (*chips*, tepung kasava dan tapioka) dan EGF sebagai pasar lokal untuk ubi segar agar dapat menjamin stabilitas harga Rp300-350/kg, sehingga usahatani ubikayu dan industri yang menggunakan ubi segar sebagai bahan baku layak dikembangkan secara teknis dan finansial.

Penataan industri hulu dan hilir dalam satu kawasan untuk meminimalisasi biaya transportasi bahan baku dan menjamin ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan dan dengan produk yang kompetitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A. 2005. Rangkuman bahasan lahan kering di Indonesia. Teknologi pengelolaan lahan kering menuju pertanian produktif dan ramah lingkungan. Puslitbang Tanah. Bogor.
- BPS. 1994-2003. Neraca bahan makanan penduduk Indonesia. BPS. Jakarta.
- BPS. 1995-2006. Produksi dan permintaan ubikayu di Indonesia. BPS. Jakarta.
- BPS. 1984-2004. Produksi ubikayu di Indonesia. BPS. Jakarta.
- BPS. 2004. Produksi padi dan palawija nasional. BPS. Jakarta.
- CGIAR. 2000. Root and tubers in the global food system. A vision statement to the year 2020.
- Ditkabi. 2008. Studi pengembangan untuk produk baru pertanian. Ditjen Tanaman Pangan. Jakarta.
- Ditgizi. 2006. Komposisi gizi bahan makanan. Puslitbang Gizi. Bogor.
- FAO. 2005. Harvested area, productivity and production as well as export and import of cassava during last 10 years. FAO Stat.
- Fauzan dan P. Puspitorini. 2001. Effect of date planting and rainfall distribution on the yield of five cassava varieties in Lampung. Indonesia. Cassava potential in Asian the 21<sup>st</sup> century: Present situation and future research and development needs. Proc. of the Sixth Regional Workshop. Ho Chi Minh City. p.345-382.
- Hafzah, M.J. 2003. Bisnis ubikayu. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Howeler, R.H. 2001. Improving the sustainability of cassava based cropping systems in Asia. Cassava's potential in Asia in the 21<sup>st</sup> century: present situation and future research and development needs. Proc. Reg. Workshop. Ho Chi Minh.
- Howeler, R.H. 2007. Trends in production and utilization of cassava in Asia. Lokakarya Peningkatan Produksi dan Pemanfaatan Aneka Ubi. Unlam, Banjarmasin.
- Munarso, J.S. 2004. Pati resisten dan peluang perbaikan mutu pangan tradisional. semnas. Seminar Nasional Peningkatan Daya Saing Pangan Tradisional. BB Pascapanen Pertanian. Bogor. p.229-234.



- Oldeman, L.R., I. Las, and Muladi. 1980. The agroclimate maps of Kalimantan, Maluku, Irian, Bali and West Nusa Tenggara. Contributions No. 60.
- Oldeman, L.R. and S.N. Darwis. 1979. An agroclimatic map of Sumatra. Contr. No. 52.
- Prayitno, S. 2008. Peluang pembiayaan perbankan untuk industri bioetanol. Workshop Bisnis Bioetanol Singkong. Bogor.
- Presiden R.I. 2006. Peraturan Presiden Republik Indonesia No.5 tentang Kebijakan Energi Nasional.
- Richana, N. 2007. Pengembangan industri biethanol skala pedesaan. Seminar Puslitbangtan. Bogor.
- Sianipar, JPG. dan H.M. Entang. 2001. Teknik-teknik analisis manajemen. LAN-RI. Jakarta.
- Survei Pertanian. 2003. Luas lahan menurut penggunaannya. BPS. Jakarta.
- Wargiono, J., A. Hasanuddin, dan Suyamto. 2006. Teknologi produksi ubikayu mendukung industri bioetanol. Puslitbangtan. Bogor.
- Wargiono, J., Y. Widodo, and W.H. Utomo. 2001. Cassava agronomy research and adoption of improved practices in Indonesia. Proc. Sixth Regional Workshop. Ho Chi Minch City, Vietnam. p. 259-269.