

# KELAYAKAN USAHATANI INTEGRASI UBIJALAR–BABI DI DATARAN TINGGI JAYAWIJAYA, PAPUA

Usman, B.M.W. Tiro, dan Siska Tirajoh

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua  
Jl. Yahim No. 49 Sentani – Jayapura  
e-mail: usmanrauna@yahoo.com

## ABSTRAK

Pengembangan ubijalar di dataran tinggi Jayawijaya dibedakan antara untuk pangan dan pakan. Varietas umbi rasa kurang enak dan kandungan serat tinggi, serta umbi kecil atau rusak digunakan untuk pakan babi. Kajian ini bertujuan menganalisis daya dukung dan kelayakan integrasi ubijalar–babi di dataran tinggi Jayawijaya. Kajian dilakukan di lahan petani, dengan komponen teknologi yang diintroduksikan yaitu budidaya ubijalar varietas Musan dan ternak babi lokal. Data yang dikumpulkan adalah hasil ubijalar dan perkembangan ternak babi. Hasil kajian menunjukkan bahwa hasil ubijalar berupa umbi segar 16 t/ha dan hijauan 4,8 t/ha. Hasil ternak babi adalah PBBH, pupuk kandang, dan konsumsi ransum masing-masing 0,16 kg/hari, 0,25 kg/ekor/hari, dan 0,75 kg/ekor/hari. Daya dukung ubijalar terhadap ternak babi dalam satu tahun, jika digunakan sebagai pakan tunggal adalah 8,32 ekor/ha. Jika digunakan sebagai pakan campuran adalah 30,14 ekor/ha. Analisis kelayakan usahatani diperoleh R/C 1,3, berarti daya dukung ubijalar sebagai sumber pakan layak untuk pengembangan ternak babi di dataran tinggi Jayawijaya.

Kata kunci: ubijalar, daya dukung, babi, kelayakan usaha

## ABSTRACT

**Feasibility of Integrated Farming of Sweet Potato - Pig in The Highlands of Jayawijaya, Papua.** Development of sweet potatoes in the highlands of Jayawijaya distinguish between food and feed for pigs. Varieties of flavors less tasty than tubers and high fiber content, and small tubers or damaged are used to feed pigs. This study aimed to analyze the potential carrying capacity and feasibility of integration of sweet potato - pigs in the highlands of Jayawijaya. The study was conducted in farmers fields, with technology components introduced was cultivated sweetpotato varieties of Musan and local pigs. The data collected were the results of sweetpotato and development of pigs. The results showed that the results in the form of sweetpotato tuber were 16 t/ha of forage and 4,8 t/ha. While the results of pigs is PBBH, manure and feed intake of each were 0,16 kg/day, 0,25 kg/tail/day, and 0,75 kg/tail/day. Sweetpotato carrying capacity calculation to pigs in one year, if being used as a single feed was 8,32 tail/ ha. If used as feed mixture was 30,14 tail/ha. Farming feasibility analysis obtained form R/C was 1,3, meaning the carrying capacity of sweet potato as a viable source of feed for livestock development was suitable for the highlands Jayawijaya.

Keywords: Sweet potatoes, carrying capacity, pigs, feasibility

## PENDAHULUAN

Ubijalar dan ternak babi merupakan komoditas unggulan lokal Kabupaten Jayawijaya. Luas panen ubijalar adalah 39,72% dari seluruh dataran kabupaten di Provinsi Papua dengan rata-rata produktivitas 101,25 t/ha. Sementara populasi ternak babi 123.568 ekor atau 23,8% dari total populasi ternak babi di Provinsi Papua (BPS Papua 2012).

Ubijalar merupakan makanan pokok masyarakat di pedalaman Papua, di samping menggunakan umbi dan daunnya sebagai pakan ternak babi di Kabupaten Jayawijaya (Soplanit dan Tiro 2010). Tingkat penggunaan ubijalar sebagai pakan di dataran tinggi Jayawijaya dapat dilihat dari perkembangan populasi ternak babi. Pengembangan ubijalar khususnya di Kabupaten Jayawijaya dibedakan antara untuk pangan dan pakan. Varietas ubijalar untuk bahan pangan dibudidayakan dengan cara khusus, serta memiliki kadar pati tinggi dan rasa manis (Widyastuti 1995). Varietas ubijalar dengan rasa umbi kurang enak dan kandungan serat tinggi serta umbi yang kecil atau rusak digunakan untuk pakan babi (Achmady dan Schneider 1995).

Untuk menghindari persaingan kebutuhan ubijalar antara manusia dan ternak babi telah dilakukan penelitian oleh Yusuf *et al.* (2004) pada tiga lokasi dengan ketinggian lokasi yang berbeda di dataran tinggi Jayawijaya. Beberapa klon harapan dan varietas ubijalar untuk pakan babi yang memiliki hasil tinggi yaitu BB 97255-5 (25,61 t/ha), BB 97256-9a (19,15 t/ha), MSU 63-3 (19,44 t/ha), MSU 99008-16 (19,21 t/ha), MLG 12709 (23,33 t/ha), NLG 12722 (15,8 t/ha), MLG 12725 (15,84 t/ha), Tamue (12,38 t/ha) dan Musan (23,08 t/ha).

Kajian ini bertujuan untuk menganalisis daya dukung dan kelayakan integrasi ubijalar – babi di dataran tinggi Jayawijaya.

## BAHAN DAN METODE

Kajian dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan di dataran tinggi Jayawijaya. Komponen teknologi yang diintroduksi untuk komoditas ubijalar dan ternak babi dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk menganalisis daya dukung dan kelayakan usahatani, data primer yang dikumpulkan yaitu data produksi dan biaya produksi ubijalar dan ternak babi. Data sekunder yaitu populasi ternak dan produktivitas ubijalar dari Dinas Pertanian dan Peternakan, Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Papua Tahun 2012.

Tabel 1. Komponen teknologi yang diintroduksi pada budidaya ubijalar dan ternak babi.

Komponen teknologi	Teknologi introduksi
<b>Budidaya ubijalar :</b>	
- Varietas*)	Musan
- Jarak tanam	100 cm x 75 cm
- Pemupukan	Pupuk kandang 10–20 t/ha
<b>Budidaya ternak :</b>	
- Jenis ternak babi	Babi lokal
- Komposisi pakan	60% umbi, 15% hijauan, sundaleka 15%, dan dedak 10%
- Perkandangan	Kandang tunggal

Keterangan: \*) = Varietas ubijalar untuk pakan ternak babi (Yusuf *et al.* 2004).

Kemampuan daya dukung (*carrying capacity*) ubijalar terhadap ternak babi dan daya dukung ternak babi terhadap ubijalar diketahui dengan menggunakan data daya dukung riil dan daya dukung potensial (Ashari *et al.* 1998). Daya dukung ubijalar (DDUJ) adalah kemampuan ubijalar untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak babi dalam setahun, sedangkan daya dukung ternak babi (DDTB) adalah kemampuan ternak babi untuk menyediakan sejumlah pupuk kandang (pukan) terhadap tanaman ubijalar dalam satu tahun. DDUJ dihitung berdasarkan jumlah ubijalar berupa umbi segar dan hijauan (ton/ha dalam

satu tahun). DDTB dihitung berdasarkan jumlah pupuk kandang yang dihasilkan (basah) (t/ha dalam satu tahun).

Kelayakan usahatani menggunakan analisis R/C ratio = total penerimaan/total biaya. Kriteria kelayakan usahatani yakni: jika =1, maka usahatani kembali modal artinya tidak untung dan tidak rugi, sehingga perlu dipertimbangkan dengan baik apakah layak dikembangkan atau tidak; jika >1, maka usahatani menguntungkan sehingga layak dikembangkan; dan jika <1, maka usahatani tidak menguntungkan sehingga tidak layak diteruskan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produktivitas Ubijalar dan Ternak Babi

Hasil ubijalar varietas Musan mencapai 16,0 t/ha dan dengan hijauan 4,8 t/ha (Tabel 2). Hasil umbi lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Yusuf *et al.* (2004) yang mencapai 23,08 t/ha. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dosis pemupukan, kualitas bibit, pengolahan lahan, dan pascapanen. Ternak babi memberikan pertambahan berat badan harian (PBBH) 0,16 kg/ekor/hari dan pupuk kandang (pukan) 0,25 kg/ekor/hari. Hasil pengkajian ini tidak berbeda dengan hasil pengkajian sebelumnya yang memberikan pertambahan berat badan harian babi 0,16 kg/ekor/hari melalui pemberian komposisi pakan 75% umbi + 25% hijauan ubijalar (Tiro *et al.* 2007).

Tabel 2. Hasil ubijalar dan ternak babi berdasarkan hasil pengkajian.

Uraian	Hasil per periode	
	(t/ha)	(kg/ekor/hari)
<b>Ubijalar</b>		
- Umbi	16,00	-
- Hijauan	4,80	-
<b>Ternak babi</b>		
- PBBH	-	0,16
- Pukan	-	0,25
- Konsumsi		0,75

### Daya Dukung

Daya dukung ubijalar terhadap ternak babi adalah kemampuan umbi dan hijauan ubijalar untuk menyediakan sejumlah pakan guna memenuhi kebutuhan ternak babi selama satu tahun. Berdasarkan hasil umbi dan hijauan (Tabel 2), dapat dihitung kemampuan daya dukung ubijalar terhadap ternak babi (Tabel 3).

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa umbi segar (varietas Musan) yang diperoleh 16,0 t/ha dan hijauan (daun+batang) 4,8 t/ha. Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa penanaman ubijalar seluas 1 ha dapat menyediakan/memenuhi kebutuhan pakan ternak babi rata-rata 30,14 ekor jika digunakan sebagai pakan campuran dengan komposisi pakan dari ubijalar 60% umbi dan 15% hijauan. Namun jika digunakan sebagai pakan tunggal yaitu 100% ubijalar hanya dapat menyediakan pakan untuk ternak babi sebanyak 8,3 ekor/ha/per periode dalam satu tahun. Penggunaan umbi dan hijauan ubijalar sebagai pakan tunggal (100%) hanya mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak babi masing-masing 6,40 dan 1,92 ekor/ha/tahun.

Tabel 3. Daya dukung ubijalar terhadap ternak babi dalam satu tahun.

Uraian	Produksi segar (t/ha)	Kebutuhan bahan segar (t/e/th)	Daya dukung ubijalar	
			(e/ha/th)**	(e/ha/th)*
Umbi	16,00	0,55	29,09	6,40
Hijauan (daun + batang)	4,80	0,14	34,29	1,92
Jumlah	20,80	0,69	30,14	8,32

Keterangan: \*) = 100% penggunaan sebagai pakan tunggal, \*\*) = 70% penggunaan sebagai pakan campuran.

Kemampuan daya dukung ubijalar dipengaruhi oleh potensi hasil varietas yang ditanam. Semakin tinggi hasil varietas yang ditanam semakin tinggi pula daya dukung ubijalar. Beberapa klon harapan dan varietas ubijalar untuk pakan babi yang sudah diteliti di dataran tinggi Jayawijaya adalah BB 97255-5 (25,61 t/ha), BB 97256-9a (19,15 t/ha), MSU 63-3 (19,44 t/ha), MSU 99008-16 (19,21 t/ha), MLG 12709 (23,33 t/ha), NLG 12722 (15,8 t/ha), MLG 12725 (15,84 t/ha), Tamue (12,38 t/ha), dan Musan (23,08 t/ha) (Yusuf *et al.* 2004). Untuk meningkatkan daya dukung ubijalar terhadap ternak babi melalui sistem integrasi memungkinkan digunakannya klon-klon harapan dengan potensi hasil tinggi seperti BB 97255-5 dan MLG 12709.

Daya dukung ternak babi terhadap ubijalar adalah kemampuan ternak menyediakan pupuk kandang (pukan) bagi tanaman selama satu tahun. Kemampuan daya dukung ternak babi terhadap tanaman ubijalar dapat diperhitungkan (Tabel 4).

Tabel 4. Daya dukung ternak babi terhadap ubijalar per periode produksi dalam satu tahun.

Skala usaha (ekor)	Produksi pukan** (t/th)	Dosis pupuk* (t/ha)	Daya dukung ternak (ha/th)
30–35	2,70–3,15	3,00	0,90–1,00
60–70	2,70–3,15	6,00	0,90–1,00
90–105	2,70–3,15	9,00	0,90–1,00
120–140	2,70–3,15	12,00	0,90–1,00
150–175	2,70–3,15	15,00	0,90–1,00

Keterangan: \*) = penggunaan dosis pupuk, \*\*) = produksi pupuk kandang.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa daya dukung ternak babi terlihat jika ubijalar ditanam 0,9–1,0 ha per periode produksi dalam satu tahun, dengan dosis pupuk kandang 3,0–15,0 t/ha dapat dipelihara ternak babi dengan skala usahatani 30–175 ekor babi dewasa atau setara dengan 4,8–28,0 ST (Juwarini dan Petheram 1983 *dalam* Ashari *et al.* 1998). Besar kecilnya daya dukung ternak babi bergantung pada pukan (pupuk kandang) yang dihasilkan dan dosis penggunaan pukan. Bila dosis penggunaan pukan semakin meningkat maka skala usahatani ternak babi juga akan meningkat.

### Analisis Kelayakan Usaha

Untuk menentukan layak atau tidaknya usahatani sangat ditentukan oleh dua faktor, yaitu biaya produksi dan penerimaan. Biaya dan penerimaan adalah hasil estimasi atau asumsi, jika produksi dari integrasi ubijalar-babi terjual/di jual sesuai dengan harga yang berlaku pada saat pengkajian. Jenis biaya produksi yang diperhitungkan adalah biaya produksi ternak dan tanaman. Biaya produksi ternak babi meliputi bibit, pakan (dedak) dan tenaga kerja (mencari pakan, mengolah pakan, memberi pakan, dan membersihkan kandang). Biaya produksi tanaman ubijalar berupa bibit, pengolahan tanah, dan panen tidak

diperhitungkan karena bersumber dari petani, jadi yang diperhitungkan adalah tenaga kerja. Tingkat mortalitas ternak babi diasumsikan 10% selama satu periode produksi dalam satu tahun. Analisis kelayakan usaha ternak babi berdasarkan daya dukung ubijalar terhadap ternak babi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis kelayakan usaha ternak babi berdasarkan daya dukung ubijalar terhadap ternak babi per periode produksi dalam satu tahun.

No.	Komponen	Volume	Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
1.	Biaya Produksi			
	- Ternak babi	32,5	ekor	1.000.000
	- Pembuatan kandang	6,0	unit	1.180.500
	- Penyusutan kandang	1,0	kali	236.100
	- Pakan (dedak)	5.850	kg	1.300
	- Tenaga kerja	91,0	HOK	75.000
	- Obat-obatan	1,0	pkt	1.500.000
	Jumlah			55.749.100
2.	Penerimaan Produksi			
	- Penjualan ternak babi	29,0	ekor	2.500.000
	Jumlah			72.500.000
3.	Keuntungan	1,0	kali	16.750.900
4.	R/C ratio			1,3

Hasil analisis kelayakan usaha ternak babi menunjukkan bahwa komponen biaya produksi tertinggi terdapat pada pembelian bibit ternak sebesar Rp32.500.000 (58,3%), kemudian disusul biaya pakan Rp7.605.000 (13,6%), pembuatan kandang Rp7.083.000 (12,7%), tenaga kerja Rp6.825.000 (12,2%), obat-obatan Rp1.500.000 (2,7%), dan terendah biaya penyusutan kandang Rp236.100 (0,4%). Komponen dari penerimaan produksi hanya diperoleh dari hasil penjualan ternak babi Rp72.500.000/ha/periode produksi dalam satu tahun. Dengan demikian, keuntungan yang diperoleh setelah dikurangi dengan biaya produksi adalah Rp16.750.000/ha/periode produksi dalam satu tahun.

Berdasarkan analisis diperoleh nilai R/C ratio 1,3 yang berarti setiap satu satuan input yang dibiayai Rp 1, akan memberikan tambahan penerimaan (return) atau keuntungan kotor Rp 1,3. Nilai R/C > 1 menunjukkan daya dukung ubijalar sebagai sumber pakan terhadap usaha ternak babi secara terintegrasi layak dikembangkan.

## KESIMPULAN

Penanaman dan penggunaan ubijalar sebagai pakan campuran dan pakan tunggal dapat menampung ternak babi masing-masing 30,14 dan 8,32 ekor/ha/periode produksi dalam satu tahun. Jika digunakan sebagai pakan tunggal (100%), hasil umbi dan hijauan ubijalar hanya mampu menampung ternak babi masing-masing 6,40 dan 1,92 ekor/ha/periode produksi dalam satu tahun. Usahatani integrasi ubijalar-babi memberikan nilai R/C > 1, berarti usahatani integrasi ini layak dikembangkan di Kabupaten Jayawijaya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Dinas Pertanian dan Dinas Peternakan Kabupaten Jayawijaya serta Penyuluh Pertanian Lapangan atas bantuannya selama pelaksanaan

pengkajian SUT Integrasi Ternak Babi – Ubijalar di Kabupaten Jayawijaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmady, L. dan J. Schneider. 1995. Tuber crops in Irian Jaya: Diversity and the need for conservation. Pp. 71–87 *In* Schneider, J. (Ed). *Indigenous knowledge in conservation of crop genetic resources: Proc. Internat. Potato Center-(ESEAP); Central Research Institute for Food Crops*. Bogor, Indonesia.
- Ashari, E. Juwarini, Sumanto, B. Wibowo, Suratman, dan Heriyadi. 1998. Laporan Akhir Analisis Potensi Wilayah Penyebaran dan Pengembangan Peternakan di Provinsi Irian Jaya. Badan Pusat Statistik. 2012. Papua Dalam Angka, 2011. Provinsi Papua, Jayapura.
- Soplanit, A. dan B.M.W. Tiro. 2010. Pengkajian integrasi babi-ubijalar dalam sut ternak babi lokal di dataran tinggi jayawijaya. Seminar Nasional, inovasi teknologi pertanian mendukung ketahanan pangan dan agribisnis perdesaan. Kerjasama Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian dan Pemerintah Daerah Provinsi Papua.
- Tiro, B.M.W., A. Soplanit, Usman. 2007. Laporan Akhir Pemanfaatan Limbah Ubijalar Sebagai Pakan Ternak Babi
- Yusuf, M., M. Nggobe, dan A. Malik. 2004. Penampilan klon-klon harapan ubijalar untuk pakan babi di Kabupaten Jayawijaya Papua.
- Widyastuti, C.A. 1995. The collection of associated knowledge during short germplasm collections: field experiences in Java and Irian Jaya. Pp. 35–45 *In* J. Schneider (Ed). *Indigenous Knowledge in Conservation of Crop Genetic Resources*. International Potato Center and Central Research Institute for Food Crops. Bogor.

## DISKUSI

### Pertanyaan

#### Parwiyanti (Univ. Sriwijaya Palembang)

1. Apakah ubijalar yang digunakan sebagai pakan babi dapat dikonsumsi manusia?

#### Lermansius Haloho (BPTP Sumut)

2. Apakah kajian implementasi ubijalar–babi hanya untuk penggemukan saja dan Bagaimana dengan induk yang menyusui?

#### Muhandoyo (Unidha)

3. Sudahkah dicoba integrasi antara babi dengan singkong atau umbi-umbian lain?

### Jawaban

1. Pengembangan ubijalar di Jayawijaya dibedakan antara bahan pangan untuk manusia dan pakan untuk babi. Ubijalar untuk bahan pangan dibudidayakan secara khusus memiliki kadar pati yang tinggi dan rasanya manis sedangkan untuk pakan babi, rasa umbi kurang enak dan kandungan serta tinggi dan umbinya kecil.
2. Kajian yang dilakukan tujuannya untuk penggemukan, periode penggemukan selama 4 bulan dengan harapan ternak babi yang dipelihara lebih cepat besar dan cepat dijual untuk memperoleh keuntungan sementara kedepannya kajian yang diperuntukkan untuk induk yang menyusui bisa dipertimbangkan untuk dilakukan.
3. Ubijalar merupakan komoditas yang fanatik diusahakan petani pada daerah tersebut, sehingga sulit mengubah persepsi mereka untuk menggunakan komoditas umbi-umbian yang lain.