

Kelayakan Finansial dan Nilai Tambah Pengolahan Ubi Kayu di Barito Koala, Kalimantan Selatan

Financial Feasibility and Added Value Analysis of Cassava Processing in Barito Koala, South Kalimantan

Dian Adi Anggraeni Elisabeth dan Nila Prasetyaswati

*Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jln. Raya Kendalpayak KM 8, Malang, Jawa Timur, Indonesia
Email: dian.elisabeth21@gmail.com*

Naskah diterima 2 Januari 2018, direvisi 14 Maret 2018, disetujui diterbitkan 20 Maret 2018

ABSTRACT

Cassava processing into food products aimed to improve shelf-life of fresh cassava that feasible to be consumed and give higher added value in order to improve cassava's selling value. Prospect of home scale-cassava processing development was studied by analyzing financial feasibility and added value. Research location was determined by using purposive sampling method; while sample taking was determined using simple random sampling and key person methods. Data were analyzed by using both qualitative and quantitative descriptive methods. Stages of financial feasibility and added value analysis included production cost analyses, revenue, benefit, efficiency (R/C and B/C ratio), and added value. The research results showed that cassava processing industry had B/C ratio 1.7 as well as added value ratio and benefit ratio were respectively 63.1% and 90.8%. It meant that the cassava chips industry is more efficient, financially feasible, give higher added value and benefit compared to cassava crackers and modified cassava flour. Cassava processing into crackers and modified cassava flour have good prospect to be developed in Barito Koala District because R/C ratio were more than 1 therefore they can provide financial benefits.

Keywords: Cassava, home industries, financial feasibility, added value.

ABSTRAK

Pengolahan ubi kayu menjadi aneka produk pangan bertujuan untuk meningkatkan daya tahan bahan baku sehingga layak dikonsumsi dan memberikan nilai tambah ekonomi dalam rangka meningkatkan nilai jual ubi kayu. Peluang pengembangan industri pengolahan ubi kayu skala rumah tangga dipelajari dengan menganalisis kelayakan finansial dan nilai tambah. Pemilihan lokasi menggunakan metode *purposive sampling*, sementara pengambilan contoh menggunakan metode *simple random sampling* dan *key person*. Data diolah secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Tahapan analisis kelayakan finansial dan nilai tambah meliputi analisis biaya produksi, penerimaan, keuntungan, efisiensi usaha (R/C dan B/C ratio), dan nilai tambah. Hasil penelitian menunjukkan industri pengolahan ubi kayu menjadi produk kripik memiliki B/C rasio 1,7 serta rasio nilai tambah dan tingkat keuntungan berturut-turut 63,1% dan 90,8%. Artinya, industri kripik ubi kayu lebih efisien, layak dikembangkan,

memberikan nilai tambah dan keuntungan yang lebih tinggi dari produk berupa kerupuk dan tepung mocaf. Pengolahan ubi kayu menjadi kerupuk dan tepung mocaf juga prospektif dikembangkan di Kabupaten Barito Koala karena memiliki R/C rasio lebih dari 1,0 sehingga dapat mendatangkan keuntungan finansial.

Kata kunci: Ubi kayu, industri rumah tangga, kelayakan finansial, nilai tambah.

PENDAHULUAN

Agroindustri merupakan industri dengan bahan baku hasil pertanian yang menghasilkan nilai tambah ekonomi. Bahan baku agroindustri tidak harus berupa barang impor, tetapi juga bahan-bahan yang tersedia melimpah di dalam negeri. Secara tidak langsung, agroindustri dapat membantu meningkatkan perekonomian petani (Alifia *et al.* 2012) sebagai produsen bahan baku industri. Pengembangan agroindustri merupakan salah satu pilihan strategis dalam mengembangkan perekonomian Indonesia. Agroindustri menciptakan kondisi yang saling mendukung antara industri dengan pertanian, sekaligus membentuk keterpaduan sektor industri pertanian dari hulu ke hilir yang mampu memberikan perubahan melalui pemberdayaan sumber daya alam yang dapat diperbarui, menyerap tenaga kerja, meningkatkan dan memperbaiki pembagian pendapatan, menambah devisa negara, dan mendorong munculnya industri baru (Udayana 2011).

Pengolahan hasil pertanian adalah rangkaian dari agribisnis yang berperan meningkatkan nilai tambah hasil pertanian (Imran *et al.* 2014). Pengolahan ubi kayu menjadi aneka produk pangan merupakan usaha untuk menghasilkan nilai tambah ekonomi karena mudah rusak dalam bentuk segar, bersifat musiman dan voluminus (*bulky*). Tujuan pengolahan ubi kayu menjadi

aneka produk pangan adalah untuk meningkatkan daya tahan produk yang layak dikonsumsi, dan meningkatkan nilai jualnya di pasaran (Hamidah *et al.* 2015).

Ubi kayu merupakan komoditas abad ke-21 karena memiliki kegunaan yang beragam dan secara ekonomi berpotensi meringankan kemiskinan di pedesaan dan meningkatkan perekonomian nasional (Howeler *et al.* 2013). Secara agronomis, ubi kayu memiliki keunggulan internal yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan agribisnis, di antaranya berpotensi hasil tinggi, sumber pati tinggi, umur panen fleksibel, fleksibel dalam usahatani, toleran tanah masam dan kekeringan (Atman 2011). Sifat toleran tersebut membuat ubi kayu juga dapat berkembang pada lahan suboptimal atau marginal. Lahan optimal lebih diutamakan untuk pengembangan tanaman padi dan jagung, sedangkan ubi kayu dapat dikembangkan pada lahan marginal, salah satunya lahan pasang surut di Kalimantan Selatan.

Menurut Sudaryono (2017), lahan rawa pasang surut dengan tipe luapan C dan D di Kalimantan Selatan potensial untuk pengembangan ubi kayu. Di daerah ini, lahan pasang surut sebagian besar terdapat di Kabupaten Barito Koala dan petani setempat umumnya mengusahakan ubi kayu dalam bentuk sistem surjan. Dalam hal ini, ubi kayu ditanam pada bagian atas bedengan (*balur*), sementara bagian bawah bedengan ditanami padi lokal. Faktor pembatas utama yang umum ditemui pada lahan pasang surut di Indonesia, termasuk di Kabupaten Barito Koala, adalah genangan air, kemasaman tanah yang tinggi, gambut tebal, keracunan besi dan aluminium (Mubekti 2010). Namun hasil analisis menunjukkan sebagian besar lahan pasang surut di Barito Koala termasuk kategori sesuai marginal untuk budi daya tanaman pangan, yaitu 198.012 ha untuk padi dan 156.344 ha untuk ubi kayu.

Penerapan teknologi budi daya yang masih sederhana dan belum menggunakan varietas unggul menyebabkan hasil ubi kayu yang ditanam dengan sistem surjan hanya 4-5 t/ha (Saleh *et al.* 2011), jauh lebih rendah dari rata-rata hasil nasional yang telah mencapai 20,2 t/ha. Di tingkat penelitian dan pengembangan, hasil beberapa varietas unggul ubi kayu bahkan mencapai 40-50 t/ha (Balitkabi 2016). Penggunaan varietas unggul dan teknologi budi daya di tingkat petani untuk memacu peningkatan produksi dan produktivitas ubi kayu masih rendah (Radjit *et al.* 2014).

Inovasi peningkatan nilai tambah ubi kayu dapat dikembangkan melalui penumbuhan agribisnis di sentra-sentra produksi. Pengembangan agroindustri pengolahan ubi kayu berdampak terhadap upaya penganekaragaman produk dan peningkatan harga komoditas karena adanya permintaan bahan baku secara kontinu (Prianto 2011).

Di Kalimantan Selatan, usaha pengolahan hasil ubi kayu masih terbatas untuk bahan pangan, baik untuk konsumsi sendiri maupun dikembangkan menjadi produk pangan tradisional. Produk olahan ubi kayu secara tradisional yang dikenal masyarakat Kalimantan Selatan adalah ubi goreng, ubi rebus, tape, keripik, kerupuk, dan kue tradisional seperti *wade kumpal* mirip kue *jemblem* di Jawa. Di beberapa daerah transmigrasi asal Jawa, seperti di Kecamatan Rantau Badauh dan Wanaraya, ubi kayu diolah menjadi aneka olahan pangan seperti tiwul, gatot, dan oyek untuk konsumsi sendiri. Sekitar 3,6% petani di Wanaraya mengolah ubi kayu untuk produk pangan tradisional dan sebagai tambahan penerimaan rumah tangga dengan kontribusi yang masih rendah, hanya 1% dari kegiatan *off-farm* (Elisabeth dan Prasetyaswati 2016).

Produk olahan ubi kayu yang telah berkembang secara komersial di Kabupaten Barito Koala di antaranya dalam bentuk kerupuk di Desa Sungai Gampak, Kecamatan Rantau Badauh, dalam bentuk keripik di Desa Barambai Kolam Kiri, Kecamatan Barambai, serta dalam bentuk mocaf atau tepung ubi kayu termodifikasi (*modified cassava flour*) di Desa Berangas Tengah, Kecamatan Alalak. Industri rumah tangga didefinisikan sebagai industri dengan tenaga kerja kurang dari lima orang (Fachrizal 2016). Industri skala rumah tangga ini umumnya menjadi kegiatan sekunder petani atau penduduk desa sebagai sumber penghasilan tambahan dan bersifat musiman (Parmawati 2011). Namun, industri skala rumah tangga kenyataannya diperlukan untuk memberikan kesempatan kerja dan sekaligus pemerataan pendapatan (Bangun 2008). Masriah (2009) menambahkan bahwa industri skala rumah tangga dan industri kecil yang mengolah hasil pertanian berperan penting dalam meningkatkan nilai tambah dan kualitas produk, penyerapan tenaga kerja, keterampilan, dan pendapatan rumah tangga petani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peluang pengembangan pengolahan ubi kayu skala rumah tangga di Kalimantan Selatan melalui analisis kelayakan finansial, nilai tambah, dan pendapatan petani ubi kayu, terutama di Kabupaten Barito Koala.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dalam bentuk survei dilaksanakan pada tahun 2016 di tiga lokasi pengolahan ubi kayu skala rumah tangga di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, yaitu (1) di Desa Sungai Gampak, Kecamatan Rantau Badauh, produk olahan dalam bentuk kerupuk; (2) di Desa Barambai Kolam Kiri, Kecamatan Barambai, produk yang dihasilkan berupa keripik; dan (3) di Desa Berangas Tengah, Kecamatan Alalak, produk olahan dalam bentuk tepung mocaf.

Pendekatan Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja menggunakan metode *purposive sampling*. Metode pemilihan responden dalam penelitian menggunakan metode acak sederhana (*simple random sampling*) dan sebagai narasumber kunci (*key person*) adalah Dinas Koperasi, Dinas Perindustrian, dan Dinas Perdagangan Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer meliputi karakteristik atau keragaan umum agroindustri berbasis ubi kayu, kelayakan finansial, dan nilai tambah yang dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan panduan wawancara (*interviews guidance*) dan observasi di lapangan. Data sekunder berasal dari jurnal, prosiding, buku, dan literatur lain yang terkait dengan penelitian.

Metode Analisis Data

Kelayakan finansial dan nilai tambah dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif bertujuan untuk menjelaskan aspek yang berhubungan dengan bahan baku, teknis dan teknologi, serta kondisi pasar agroindustri berbasis ubi kayu. Analisis kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan kelayakan finansial dan nilai tambah. Tahapan analisis kelayakan finansial dan nilai tambah pengolahan ubi kayu skala rumah tangga meliputi:

1. Biaya produksi
Pada dasarnya biaya produksi (*total costs* - TC) yang diperhitungkan dalam jangka pendek adalah biaya tetap (*fixed costs*) dan biaya variabel (*variable costs*) (Gupito *et al.* 2014).
2. Penerimaan
Secara sistematis, analisis penerimaan menggunakan rumus:
 $TR = Q \times P$
TR = penerimaan total (*total revenue*)
Q = jumlah produk (*quantity*)
P = harga (*price*)
3. Keuntungan
Penerimaan total (TR) yang didapatkan produsen dikurangi dengan biaya total (TC) sehingga menghasilkan pendapatan bersih atau keuntungan (*benefit*/ B) yang diperoleh produsen (Gupito 2014).
4. Analisis penerimaan atas biaya (R/C ratio)
Rasio penerimaan atas biaya produksi (R/C ratio) digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif, artinya dari angka rasio dapat diketahui apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak (Normansyah *et al.* 2014).

Tabel 1. Prosedur perhitungan nilai tambah produk ubi kayu.

Variabel	Nilai
Output, input, dan harga	
Hasil usahatani/output (kg)	A
Bahan baku (kg)	B
Tenaga kerja (jam/1x produksi)	C
Faktor konversi	$D = A/B$
Koefisien tenaga kerja	$E = C/B$
Harga output (Rp/kg)	F
Upah tenaga kerja (Rp/jam)	G
Pendapatan dan keuntungan	
Harga bahan baku (Rp/kg)	H
Sumbangan input lain (Rp/kg)	I
Nilai output (Rp/1x produksi)	$J = D \times F$
Nilai tambah (Rp/kg/1x produksi)	$K = J - H - I$
Rasio nilai tambah (%)	$L\% = (K/J) \times 100\%$
Imbalan tenaga kerja (Rp/1x produksi)	$M = E \times G$
Bagian tenaga kerja (%)	$N\% = (M/K) \times 100\%$
Keuntungan (Rp/kg/1x produksi)	$O = K - M$
Tingkat keuntungan	$P\% = (O/K) \times 100$

Keterangan:

1. Nilai tambah menunjukkan selisih antara nilai output dengan bahan baku utama dan sumbangan input lain, tidak termasuk tenaga kerja
2. Rasio nilai tambah menunjukkan persentase nilai tambah dari nilai output (nilai produk)
3. Keuntungan menunjukkan bagian yang diterima industri pengolahan
4. Tingkat keuntungan menunjukkan persentase keuntungan dari nilai tambah

Sumber: Mubarak *et al.* (2015)

5. Pemenuhan kriteria kelayakan finansial (B/C ratio)
Perhitungan efisiensi usaha menggunakan *benefit cost ratio* (B/C ratio) (Armiaty 2014), yang dihitung dari perbandingan antara keuntungan (B) dengan biaya produksi (TC).
6. Nilai tambah
Nilai tambah adalah peningkatan nilai suatu komoditas karena adanya perlakuan yang diberikan. Prosedur perhitungan nilai tambah mengikuti metode Hayami yang telah disesuaikan seperti dapat dilihat pada Tabel 1 (Mubarak *et al.* 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

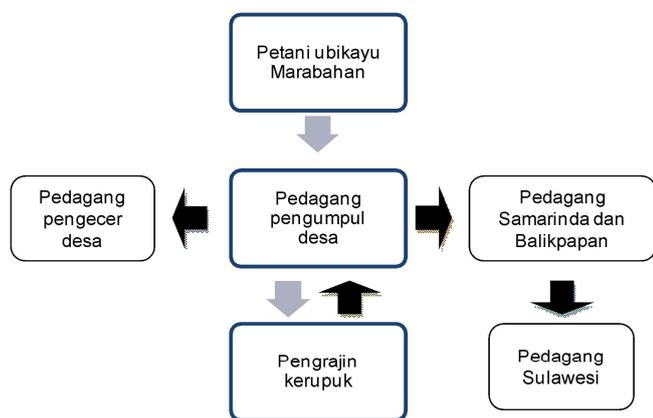
Pengolahan Kerupuk Ubi Kayu Skala Rumah Tangga

Pengolahan kerupuk skala rumah tangga di Desa Sungai Gampak, Kecamatan Rantau Badauh, melibatkan 50 kepala keluarga (KK) dengan kebutuhan ubi kayu 120 t/bulan. Bahan baku ubi kayu tidak hanya diperoleh dari sekitar desa, namun juga dari luar desa seperti Kecamatan Barambai, Kabupaten Barito Koala. Varietas

ubi kayu yang digunakan untuk industri kerupuk di Desa Sungai Gampak adalah Papa Merah, dengan harga ubi segar Rp 1.800-2.000/kg.

Produk kerupuk diolah dari umbi segar, bukan dari pati yang diekstrak. Beberapa pengrajin membuat kerupuk dari pati namun kurang berkembang karena harga jualnya relatif lebih mahal dan kurang terjangkau oleh konsumen. Satu kali produksi kerupuk ubi kayu memerlukan waktu sekitar satu minggu. Rendemen pengolahan kerupuk ubi kayu adalah 30%. Artinya, dari 1 ton ubi kayu segar dapat dihasilkan sekitar 300 kg kerupuk mentah. Harga jual kerupuk mentah berkisar Rp 9.000-10.000/kg. Di Desa Sungai Gampak, bahan baku ubi kayu dibeli oleh pengrajin kerupuk dari pedagang pengumpul yang memperolehnya dari petani di Barambai. Setelah diolah mentah, kerupuk dibawa oleh pedagang dari Banjar yang kemudian memasarkannya kepada pedagang di luar provinsi seperti di Sampit, Samarinda, Palangkaraya, Batulicin, dan Kapuas. Kerupuk dikemas dalam jumlah besar (curah) menggunakan karung.

Pola pemasaran kerupuk ubi kayu di Desa Sungai Gampak cukup sederhana dan berbeda dengan di daerah lain. Sebagai contoh, adalah industri kerupuk skala rumah tangga di Desa Baman Utara, Kecamatan Angkinang, Kabupaten Tanah Laut (Gambar 1). Di desa ini pedagang pengumpul kerupuk mentah berasal dari dalam desa. Pedagang pengumpul desa juga berfungsi sebagai pemasok bahan baku ubi kayu bagi pengrajin kerupuk. Tugasnya adalah mencari pasokan ubi kayu dari petani ubi kayu di Marabahan dan sekitarnya, kemudian mengatur distribusinya ke masing-masing pengrajin kerupuk. Kerupuk mentah yang ditampung oleh pedagang pengumpul desa dijual dalam partai besar kepada pedagang dari Samarinda dan Balikpapan.



Gambar 1. Rantai pemasaran kerupuk di Desa Baman Utara, Kecamatan Angkinang, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, 2016.

Dari pedagang Samarinda, kerupuk dikemas kembali dalam kemasan berukuran kecil dan dipasarkan sampai ke beberapa daerah di Sulawesi, dengan mencantumkan label produksi Samarinda di kemasan produk. Pedagang pengumpul desa juga menjual kerupuk kepada pedagang pengecer di desa. Pedagang pengecer mengemas kembali kerupuk dalam kemasan kecil berupa plastik bersablon dan memasarkannya sebagai oleh-oleh khas dari Desa Baman Utara di sepanjang pinggir jalan desa.

Produksi Keripik

Industri ubi kayu skala rumah tangga di Desa Barambai Kolam Kiri, Kecamatan Barambai, cukup berkembang. Pengrajin keripik mendapatkan bahan baku dari petani ubi kayu di sekitar desa dengan harga cukup murah, Rp 1.100-1.200/kg. Satu kali produksi keripik ubi kayu dengan kapasitas 180 kg ubi kayu segar berlangsung selama satu minggu. Rendemen pengolahan keripik adalah 25-30%, dimana dari 1 kg ubi kayu dihasilkan 0,25-0,3 kg keripik matang atau sudah digoreng dengan harga jual Rp 32.000/kg. Keripik ubi kayu yang dihasilkan dikemas dalam plastik, dengan kemasan berukuran kecil dititipkan ke warung dan kantin sekolah dan kemasan sedang dijual di kantor-kantor dinas provinsi dan pesanan dari Marabahan. Kendala pemasaran keripik ubi kayu adalah pendeknya jangkauan pemasaran dan cukup banyak keripik pesaing di pasaran.

Produksi Tepung Mocaf

Tepung ubi kayu merupakan salah satu sumber karbohidrat yang potensial dikembangkan sebagai bahan substitusi tepung terigu. Namun, tepung ubi kayu umumnya memiliki beberapa kelemahan, di antaranya: (1) warna tepung kurang putih karena terjadinya reaksi pencokelatan yang disebabkan oleh aktivitas enzim fenolase pada ubi (*browning enzymatic*); (2) pati tidak mengandung gluten sehingga produk olahannya cenderung tidak mudah mengembang dan teksturnya lebih keras dibandingkan dengan produk olahan dari tepung terigu yang mengandung gluten; dan (3) memiliki aroma khas langu yang tidak disukai oleh konsumen (Suismono dan Wargiono 2009). Dengan teknologi rekayasa proses, karakteristik tepung ubi kayu yang demikian dapat diperbaiki sehingga memiliki karakteristik menyerupai tepung terigu.

Tepung ubi kayu yang dihasilkan melalui proses fermentasi dikenal sebagai tepung ubi kayu termodifikasi atau *modified cassava flour* (mocaf). Tepung mocaf dapat menghasilkan produk olahan pangan yang memiliki tekstur lebih lunak, lebih mekar, manis, dan

tidak beraroma langu sehingga memiliki karakteristik yang mendekati tepung terigu. Pada beberapa produk olahan makanan kering seperti kue kering (*cookies*), stik keju, telur gabus, dan produk olahan kue basah dan kue tradisional seperti lapis legit, bolu kukus, dodol, bubur candil, dan klepon, tepung mocaf dapat mensubstitusi 50-100% penggunaan tepung terigu dan/atau tepung ketan. Sementara untuk olahan roti, *pastry*, dan mie mensubstitusi 30-40% penggunaan tepung terigu, pada pada kerupuk dan pempek menggantikan 100% tapioka (Yulifianti *et al.* 2012).

Meskipun telah dikenal cukup lama, pengolahan tepung mocaf dari ubi kayu relatif baru di Kalimantan Selatan. Salah satu pengrajin tepung mocaf di Kalimantan Selatan berada di Desa Berangas Tengah, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Koala. Industri produk ubi kayu ini berdiri pada bulan Juni 2014 dan dikelola dalam skala rumah tangga oleh kelompok wanita tani (KWT) Berkat Sholawat dengan anggota 16 orang. Selain memproduksi tepung mocaf, kelompok wanita ini juga memproduksi aneka produk olahan berbahan baku tepung mocaf, seperti brownies, roti, kacang telur, dan kue kering (nastar, kastengel, semprit, dan lain-lain). Kebanyakan produk olahan dari tepung mocaf produksi KWT Berkat Sholawat masih *occasional* atau bergantung pesanan. Pesanan datang dari kantor-kantor pemerintah dan konsumen lain, yang jumlah meningkat pada menjelang hari raya. Beberapa produk olahan seperti brownies dan kacang telur telah dipasarkan secara kontinu di minimarket dalam Kabupaten Barito Koala (Marabahan) dan Banjarmasin dengan harga jual dari pengrajin Rp 27.000/kemasan brownies dan Rp 6.000/kemasan kacang telur.

Bahan baku tepung mocaf berasal dari kiriman petani di sekitar Kabupaten Barito Koala. Kapasitas produksi tepung mocaf adalah 400 kg ubi kayu segar dengan harga Rp 2.500/kg. Jika tidak ada kiriman bahan baku dari petani, KWT biasanya membeli ubi kayu dari pasar Kecamatan Wanaraya atau Anjir dengan harga kurang dari Rp 3.000/kg. Untuk 1 kg tepung mocaf dapat diproduksi dari 3,0-4,5 kg ubi kayu, bergantung pada kualitas ubi. Harga jual tepung mocaf Rp 14.000/kg jika tepung diambil sendiri oleh pembeli dan Rp 15.000/kg jika tepung diantar oleh pengrajin ke lokasi pembeli.

Selain dipasarkan sesuai pesanan, tepung mocaf juga dipasarkan secara kontinu ke minimarket di Kabupaten Barito Koala dan Banjarmasin. Pesanan tepung mocaf biasanya datang dari usaha makanan dan *catering* di sekitar Kabupaten Barito Koala. Bahan baku lain yang penting dalam produksi tepung mocaf adalah starter untuk fermentasi yang menggunakan merek 'Bimo' yang berasal dari Jawa. Untuk satu kali produksi digunakan 400 g starter yang dilarutkan dalam 400-450

liter air. Dalam satu bulan, KWT dapat memproduksi sebanyak 2-3 kali. Selain dipengaruhi oleh cuaca, produksi tepung mocaf juga bergantung pada jumlah pesanan oleh konsumen, baik dalam bentuk tepung mocaf maupun produk olahan pangan.

Kelayakan Finansial Pengolahan Ubi Kayu Skala Rumah Tangga

Usaha pengolahan ubi kayu dapat memberikan nilai tambah yang tinggi, efisien, menguntungkan, dan prospektif dikembangkan. Kajian Raharja *et al.* (2013) di Desa Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Wisata Batu, pada tahun 2011 menunjukkan usaha pengolahan kerupuk ubi kayu memiliki nilai tambah 48,7%, tingkat keuntungan 95,5%, dan R/C rasio 1,495. Sebelumnya, penelitian Valentina (2009) menunjukkan pengolahan keripik ubi kayu di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, yang dijalankan oleh KUB Wanita Tani Makmur memberikan keuntungan dengan R/C rasio 1,11 untuk usaha keripik mentah dan 1,68 untuk keripik matang. Pengolahan keripik ubi kayu di Desa Lamahu, Kecamatan Bulango, Kabupaten Bone Bolango, memiliki efisiensi usaha sampai 2,20 (Imran *et al.* 2014). Nilai tambah usaha pengolahan keripik ubi kayu di Kota Pontianak, Kalimantan Barat, mencapai 78,8% dengan keuntungan 97,6% (Hamidah *et al.* 2015). Hal ini juga tercermin dari industri pengolahan ubi kayu di Kalimantan Selatan seperti dapat dilihat dari analisis finansial berikut.

Biaya produksi

Komponen terbesar biaya produksi untuk produk olahan ubi kayu adalah pada biaya bahan (Tabel 2), meliputi bahan baku (ubi kayu segar), bahan pendukung termasuk biaya pengemasan. Proporsi biaya bahan untuk produk olahan ubi kayu mencapai lebih dari 75% dari total biaya. Biaya tenaga kerja produksi tepung mocaf

Tabel 2. Total biaya produksi produk olahan ubi kayu di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, 2016.

Komponen biaya produksi	Biaya pengolahan (Rp)		
	Kerupuk	Keripik	Tepung mocaf
Bahan baku	2.014.000	480.000	1.189.000
Tenaga kerja	270.000	92.500	275.000
Penyusutan alat	6.058	1.923	2.115
Total	2.290.158	574.423	1.466.115

Keterangan: Kapasitas produksi 1 t, 180 kg, dan 400 kg ubi kayu segar berturut-turut untuk industri kerupuk, keripik, dan tepung mocaf

di Desa Berangas Tengah dibagi ke dalam paket-paket pekerjaan dengan upah per paket Rp 25.000 per orang. Paket pekerjaan dalam produksi tepung mocaf terdiri atas: (1) paket pengupasan, perendaman, sampai perajangan; (2) paket perendaman dalam starter, penirisan, dan penjemuran; serta (3) paket penepungan, pengemasan, dan pengantaran/distribusi produk.

Penerimaan

Penerimaan yang berasal dari penjualan kerupuk, keripik, dan tepung mocaf sebagai produk olahan utama ubi kayu disajikan pada Tabel 3. Penerimaan agroindustri skala rumah tangga tersebut masih dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan hasil samping pengolahan berupa kulit ubi kayu dan pati air perasan industri kerupuk. Pemanfaatan kedua produk hasil samping ini masih sebatas untuk konsumsi sendiri. Kulit ubi kayu dimanfaatkan untuk pakan ternak. Sebelumnya, pengrajin kerupuk di Desa Sungai Gampak menjual limbah kulit ubi kayu pada peternak sapi di Desa Danda Besar yang kebanyakan adalah transmigran dengan harga Rp 2.500/kuintal. Pati dari limbah air perasan berpotensi menambah penghasilan usaha kerupuk ubi kayu. Namun, karena belum menjadi perhatian pengrajin, limbah air perasan lebih sering dibuang. Bagi beberapa pengrajin, pati ubi kayu dimanfaatkan untuk konsumsi sendiri setelah diolah menjadi makanan tradisional.

Kemasan menjadi kendala bagi pengrajin dalam pemasaran produk ubi kayu. Penampilan kemasan yang masih sederhana berupa plastik berstiker tidak memungkinkan tepung mocaf yang dihasilkan dijual dengan harga yang lebih tinggi dari Rp 15.000/kemasan karena sulit diterima pasar. Penggunaan kemasan yang lebih menarik (aluminium foil dan kotak) meningkatkan harga tepung mocaf dari Pasuruan yang mencapai Rp 32.000/kemasan atau lebih dua kali lipat harga tepung mocaf Kalimantan Selatan.

Keuntungan, R/C ratio, dan B/C ratio

Keuntungan pengolahan ubi kayu bervariasi, bergantung pada jenis produk olahan yang dihasilkan. Industri rumah tangga keripik ubi kayu memberikan keuntungan lebih tinggi dibanding industri kerupuk dan tepung mocaf dengan R/C ratio 2,67 (Tabel 4). Artinya, dari setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan untuk produksi keripik ubi kayu diperoleh keuntungan Rp 1,67. Oleh karena itu, industri keripik lebih efisien dan layak dikembangkan di Barito Koala, Kalimantan Selatan.

Tabel 3. Penerimaan dari produk olahan ubi kayu di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, 2016.

Produk	Jumlah (kg)	Harga jual (Rp/kg)	Total (Rp)
Kerupuk mentah	333,33	9.500	3.166.667
Keripik matang ¹⁾	48	32.000	1.536.000
Tepung mocaf	133	15.000	1.995.000

Keterangan: Kapasitas produksi 1 t, 180 kg, dan 400 kg ubi kayu segar berturut-turut untuk industri kerupuk, keripik, dan tepung mocaf

¹⁾ Menggunakan bumbu serbuk rasa balado

Tabel 4. Penerimaan, keuntungan, dan efisiensi usaha produksi produk pangan dari ubi kayu di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, 2016.

Uraian	Produk (Rp)		
	Kerupuk	Keripik	Tepung mocaf
Total penerimaan (Rp)	3.166.667	1.536.000	1.995.000
Total biaya (Rp)	2.290.158	574.423	1.466.115
Keuntungan (Rp)	876.509	961.577	528.885
R/C ratio	1,4	2,7	1,4
Efisiensi usaha (B/C ratio)	0,4	1,7	0,4

Keterangan: Kapasitas produksi 1 t, 180 kg, dan 400 kg ubikayu segar berturut-turut untuk industri kerupuk, keripik, dan mocaf

Nilai tambah

Hasil analisis menunjukkan perkiraan nilai tambah yang dapat diperoleh dari industri rumah tangga pengolahan ubi kayu, imbalan bagi tenaga kerja, dan imbalan bagi modal yang merupakan keuntungan pengrajin produk olahan ubi kayu. Rata-rata nilai tambah ubi kayu setelah diolah menjadi tiga macam produk dapat dilihat pada Tabel 5.

Nilai tambah suatu produk dipengaruhi oleh nilai produk, harga bahan baku yaitu ubi kayu, dan biaya input lain. Faktor yang termasuk ke dalam biaya input lain adalah biaya selain pengadaan bahan baku dan tenaga kerja. Biaya bahan baku ubi kayu setiap industri produk olahan cukup beragam (Tabel 5). Perbedaan harga disebabkan oleh perbedaan lokasi bahan baku dan lokasi industri produk pengolahan, terutama kerupuk dan tepung mocaf, sehingga menambah biaya transportasi dan lain-lain yang berkontribusi menaikkan harga bahan baku. Pada industri tepung mocaf ada kriteria khusus ubi kayu yang digunakan agar menghasilkan tepung bermutu baik. Hal ini juga menyebabkan harga bahan baku naik. Yulifianti dan Ginting (2012) menyatakan sifat fisik dan kimia ubi kayu menentukan kualitas tepung mocaf yang dihasilkan. Ubi

Tabel 5. Nilai tambah ubi kayu setelah diolah menjadi kerupuk, keripik, dan tepung mocaf di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, 2016

Variabel	Kerupuk	Keripik	Tepung mocaf
Produksi/output (kg)	333	48	133
Bahan baku (kg)	1.000	180	400
Tenaga kerja (jam/1x produksi)	63	19	88
Faktor konversi	0,33	0,27	0,33
Koefisien tenaga kerja	0,06	0,11	0,22
Harga output (Rp/kg)	9.500	32.000	15.000
Upah tenaga kerja (Rp/jam)	4.286	5.000	3.125
Harga bahan baku (Rp/kg)	1.800	1.167	2.500
Sumbangan input lain (Rp/kg)	214	1.500	333
Nilai produk (Rp/1x produksi)	3.135	8.640	4.950
Nilai tambah (Rp/kg/1x produksi)	1.121	5.973	2.118
Rasio nilai tambah (%)	35,8	63,1	42,8
Imbalan tenaga kerja (Rp/1x produksi)	270	550	688
Bagian tenaga kerja (%)	24,09	9,21	32,47
Keuntungan (Rp/kg/ 1x produksi)	851	5.423	1.430
Tingkat keuntungan (%)	75,9	90,8	67,5

Keterangan: Kapasitas produksi 1 t, 180 kg, dan 400 kg ubi kayu segar berturut-turut untuk industri kerupuk, keripik, dan tepung mocaf

kayu sebagai bahan baku tepung mocaf harus segera digunakan dan tidak boleh lebih dari 48 jam setelah panen karena mudah rusak sehingga mempengaruhi warna ubi dan kadar pati (Ginting *et al.* 2009).

Hasil analisis menunjukkan rasio nilai tambah produk olahan ubi kayu bervariasi. Rasio nilai tambah dikelompokkan oleh Hayami ke dalam tiga kategori, yaitu rendah jika <15%, sedang jika 15-40%, dan tinggi jika >40% (Mubarak 2015). Rasio nilai tambah komoditas ubi kayu setelah diolah menjadi kerupuk termasuk sedang (35,8%) dan menjadi tinggi jika diolah menjadi keripik dan tepung mocaf, berturut-turut 63,1% dan 42,8%. Ketiga industri skala rumah pengolahan ubi kayu menguntungkan dan tingkat keuntungan produksi keripik lebih tinggi daripada kerupuk dan tepung mocaf (Tabel 5).

KESIMPULAN

Dengan B/C rasio 1,7 dan rasio nilai tambah serta tingkat keuntungan berturut-turut 63,1% dan 90,8%, industri pengolahan keripik ubi kayu di Kabupaten Barito Koala, Kalimantan Selatan, lebih efisien dan layak dikembangkan dengan nilai tambah dan keuntungan yang lebih tinggi. Industri rumah tangga pengolahan ubi kayu menjadi produk kerupuk dan tepung mocaf juga prospektif dikembangkan di Kabupaten Barito Koala karena memiliki nilai R/C rasio lebih dari 1,0 sehingga dapat mendatangkan keuntungan finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifia, F.D., Mubarakah, dan S. Imam H. 2012. Pengembangan agroindustri sangko' di Kecamatan Sapekan Kabupaten Sumenep. *J-SEP* 6(3): 64-71.
- Armiahy. 2014. Karakteristik dan kelayakan finansial usahatani jeruk keprok Selayar. Hlm. 473-486. *Dalam*: M. Yasin, A. Noor, Suryana, A. Hasbianto, N. Amali, dan Y. Prayudi (*Eds.*). Prosiding. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian 2013. BPTP Kalimantan Selatan. 635 hlm.
- Atman. 2011. Dukungan teknologi pengembangan ubi kayu di Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 11(2): 56-68.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi. Cetakan ke-8. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Bangun, R.H.Br. 2008. Peranan dan pengaruh industri tikar rakyat terhadap pengembangan wilayah Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Jurnal Perencanaan dan Pengembangan Wilayah* 3(3): 157-165.
- Elisabeth, D.A.A. dan N. Prasetyaswati. 2016. Kontribusi usahatani ubi kayu di lahan pasang surut Kalimantan Selatan terhadap penerimaan rumah tangga tani. Hlm. 365-370. *Dalam*: D.P Ariyanto, E. Yuniastuti, dan Hadiwiyono (*Eds.*). Prosiding Seminar Nasional "Peran Agroteknologi/Agroekoteknologi dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Energi". Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. 606 hlm.
- Fachrizal, R. 2016. Pengaruh modal dan tenaga kerja terhadap produksi industri kerajinan kulit di Merauke. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU Ternate)* 9(2): 66-75.
- Ginting, E., T. Sundari, dan N. Saleh. 2009. Ubi kayu sebagai bahan baku industri bioetanol. *Buletin Palawija* 17: 1-10.
- Gupito, R.W., Irham, dan L.R. Waluyati. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani sorgum di Kabupaten Gunungkidul. *Agro Ekonomi* 24(1): 66-75
- Hamidah, M., A.H.A. Yusra, dan J. Sudrajat. 2015. Analisis nilai tambah agroindustri keripik ubi di Kota Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture* 4(2): 60-73.

- Howeler, R.H., N. Lutaladio, and G. Thomas. 2013. *Save and Grow: Cassava, A guide to sustainable production intensification*. Food and Agriculture Organization, Rome, 2013. 129 pp.
- Imran, S., A. Murtisari, dan N.K. Murni. 2014. Analisis nilai tambah keripik ubi kayu di UKM Barokah Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah* 1(4): 207-212.
- Masriah. 2009. Agro-industri regional sebagai penunjang pertumbuhan ekonomi. *Jurnal Ekonomi Bisnis* 14(1): 26-30.
- Mubarok, A.A., A. Arsyad, dan H. Miftah. 2015. Analisis nilai tambah dan margin pemasaran pisang menjadi olahan pisang. *Jurnal Pertanian* 6(1): 1-14.
- Mubekti. 2010. Evaluasi lahan untuk zonasi komoditas unggulan pertanian kasus kawasan rawa pasang surut Kabupaten Batola. *J.Tek.Ling* 11(3): 331-339.
- Normansyah, D., S. Rochaeni, dan A.D. Humaerah. 2014. Analisis pendapatan usahatani sayuran di kelompok tani Jaya, Desa Ciaruteun, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis* 8(1): 29-44.
- Parmawati, S.D. 2011. Analisis usaha industri rengginang singkong skala rumah tangga di Kabupaten Sragen. Skripsi. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. 80 hlm.
- Prianto, F.W. 2011. Pola pengembangan agroindustri yang berdaya saing (Studi kasus Kabupaten Malang). *JEAM* 10(1): 48-71.
- Radjit, B.S., Y. Widodo, N. Saleh, dan N. Prasetiaswati. 2014. Teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan keuntungan usahatani ubi kayu di lahan kering ultisol. *Iptek Tanaman Pangan* 9(1): 51-62.
- Raharja, A., B. Setiawan, dan R. Isaskar. 2013. Analisis usaha agroindustri kerupuk singkong (Studi kasus di Desa Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Wisata Batu). *Habitat* XXIV(3): 223-229.
- Saleh, N, B.S. Rajid, N. Prasetiaswati, and A. Munip. 2011. *The demonstration plots of MS35 fertilizer on cassava crop at Lampung Province*. Final report. ILETRI.18 pp.
- Sudaryono. 2017. Teknologi produksi ubi kayu di lahan pasang surut Kalimantan Selatan. Paper disampaikan pada Seminar Bulanan Puslitbangtan, 10 Agustus 2017. (<http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/seminar/2017/Teknologi%20Produksi%20Ubi%20kayu%20di%20Lahan%20Pasang%20Surut%20Kalimantan%20Selatan%2010082017.pdf>). [Akses 3 November 2017].
- Suismono dan J. Wargiono. 2009. Teknologi proses tepung kasava modifikasi. Hlm. 243-258 *Dalam*: J. Wargiono, Hermanto, dan Sunihardi (Eds.). *Ubi kayu: Inovasi teknologi dan kebijakan pengembangan*. Bogor: Puslitbang Tanaman Pangan. 363 hlm.
- Udayana, I.G.B. 2011. Peran agroindustri dalam pembangunan pertanian. *Singhadwala*, Edisi 44, Februari 2011, hlm. 3-8.
- Valentina, O. 2009. Analisis nilai tambah ubi kayu sebagai bahan baku keripik singkong di Kabupaten Karanganyar (Kasus pada KUB Wanita Tani Makmur). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Yulifianti, R. dan E. Ginting. 2012. Karakteristik tepung mocaf dari beberapa varietas/klon ubi kayu. Hlm. 621-629. *Dalam*: A. Widjono, Hermanto, N. Nugrahaeni, A.A. Rahmianna, Suharsono, F. Rozi, e. Ginting, A. Taufiq, A. Harsono, Y. Prayogo, dan E. Yusnawan (Eds.). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*, Balitkabi, Puslitbang Tanaman Pangan. 845 hlm.
- Yulifianti, R., E. Ginting, dan J.S. Utomo. 2012. Tepung kasava modifikasi sebagai bahan substitusi terigu mendukung diversifikasi pangan. *Buletin Palawija* 23: 1-12.
-