

# POTENSI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI JAMBU BIJI MERAH DI KABUPATEN BANJARNEGARA

(Studi Kasus Desa Kaliwungu, Kecamatan Mandiraja)

Indrie Ambarsari, Abdul Choliq, dan Syamsul Bahri

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah  
Bukit Tegalepek, Sidomulyo - Ungaran

## ABSTRACT

Banjarnegara is one of the regency that developing of pink guava is potential. In connection with acceleration of increasing farmer's income, developing of pink guava must be supporting by manufacture diversification. One of them is processing pink guava into puree. The aimed of assessment were to know the farming system and the processing manufacture on pink guava commodity and to know the profitable level that was returned. Study has done on June-September 2006 at Kaliwungu village, sub district of Mandiraja. The method was used descriptive analysis for each characteristic sector and the account of feasibility. The financial result showed that manufacture of pink guava on Banjarnegara is worthy to develop. NPV on interest 16% in the amount of Rp. 105.319.973,- IRR 81% and B/C ratio 1,06. Break event point reached at cost of product Rp. 13.842,- with production capacity 38.550 kg.

**Key words :** *agro industry, pink guava, Banjarnegara*

## PENDAHULUAN

Saat ini jambu biji merah merupakan salah satu komoditas prioritas yang akan dikembangkan di Indonesia. Penetapan jambu biji merah sebagai komoditas prioritas didasarkan pertimbangan dari segi nilai ekonomis, luasnya sebaran agroklimat, serta permintaan pasar yang tinggi. Mengacu pada Rencana Tata Ruang Wilayah, Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi untuk pengembangan komoditas jambu biji (Kuntarsih, 2006).

Jambu biji merah memiliki potensi komersial baik sebagai buah segar maupun produk olahan. Publikasi yang luas tentang manfaat jambu biji merah telah membuat buah jambu biji merah lebih dikenal masyarakat. Secara nutrisi, jambu biji merah merupakan buah kesehatan karena memiliki kandungan vitamin C dan serat yang cukup tinggi. Namun sebagian

besar produksi buah jambu biji merah di dunia masih dikonsumsi dalam bentuk buah segar (Chopda dan Barrett, 2001). Hal ini merupakan salah satu peluang untuk pengembangan produk olahan jambu biji merah.

Upaya percepatan peningkatan pendapatan rumah tangga tani, dengan pengembangan komoditas jambu biji merah semestinya tidak hanya ditempuh melalui pengembangan inovasi budidaya pertanian, tetapi juga inovasi pengembangan diversifikasi usaha (Hicks, 1995). Salah satu teknologi pengolahan yang berpotensi untuk dikembangkan adalah pembuatan *puree* jambu biji merah. *Puree* merupakan hancuran daging buah dengan konsistensi bubur (Woodroof dan Luh, 1975). *Puree* dapat dikategorikan sebagai produk setengah jadi yang dapat diolah lebih lanjut menjadi produk siap saji seperti sari buah, *juice*, sirup, jelly, selai (*jam*), dan permen.

Pengembangan agroindustri jambu biji merah di Kabupaten Banjarnegara selain bertujuan mendukung pengembangan komoditas unggulan juga merupakan salah satu upaya guna meningkatkan nilai tambah produk primer komoditas pertanian. Kondisi ini sekaligus dapat mengubah pertanian tradisional menjadi lebih maju serta dapat meningkatkan pendapatan petani dan lapangan pekerjaan di pedesaan.

Diversifikasi vertikal melalui pengembangan agroindustri merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan kesempatan kerja dan usaha bagi masyarakat pada bidang-bidang agroindustri dan bidang-bidang usaha terkait, sehingga peluang peningkatan pendapatan rumah tangga tani lebih terbuka. Berkembangnya usaha-usaha agroindustri akan merangsang perkembangan usahatani lebih produktif dan menghasilkan produk-produk berkualitas. Didasari oleh masalah dan peluang yang ada, maka dilakukan kajian terhadap potensi pengembangan agroindustri jambu biji merah di Kabupaten Banjarnegara.

## **METODOLOGI**

### **Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan mencakup data primer dan data sekunder. Data sekunder bersumber dari instansi terkait seperti Dinas Pertanian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, serta monografi desa. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung terhadap petani dan tokoh masyarakat dengan berpedoman pada kuesioner. Sampel petani sebagai responden diambil secara acak (*stratified random sampling*) dengan jumlah responden 30 orang. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni - September 2006 di Desa Kaliwungu, Kecamatan Mandiraja Kabupaten Banjarnegara.

### **Metode Analisis**

Kajian kelayakan ditetapkan berdasarkan perhitungan analisis finansial untuk mendapatkan gambaran jumlah dana yang dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan proyek, perkiraan rugi laba dan perkiraan aliran uang masuk dan keluar (*cash flow*). Pada kajian ini, kriteria kelayakan investasi diperhitungkan dengan metode *discounted cash flow*, yaitu kriteria kelayakan investasi yang memperhitungkan nilai waktu dimana nilai manfaat dan biaya selama umur investasi dinilai pada saat ini dengan menggunakan *discounted factor* (Gittinger, 1991).

Alat analisis yang digunakan adalah: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Pay Back Period* (PBP) dan *Net Benefit Cost Ratio*. Metode *discounted cash flow* dipilih sebagai parameter kelayakan investasi, dengan mempertimbangkan adanya inflasi dan resiko yang mengakibatkan perbedaan nilai yang sekarang dengan nilai uang di masa yang akan datang (Gittinger, 1991). Oleh karena itu perlu dilakukan diskonto yang bertujuan untuk melihat nilai di masa yang akan datang (*future value*) dan nilai saat ini (*present value*).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Produksi jambu biji merah di Kabupaten Banjarnegara**

Karakteristik menonjol dari keberhasilan suatu agroindustri adalah adanya ketergantungan antar elemen agroindustri. Austin (1992) dalam Siregar dan Friyatno (2002), menyatakan bahwa pemahaman mengenai keterkaitan antar elemen terdiri dari tiga kegiatan inti, yaitu pengadaan bahan baku, pengolahan, dan pemasaran. Ketiga faktor tersebut sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam merancang dan mengoperasikan agroindustri. Desa Kaliwungu, Kecamatan Mandiraja, Kabupaten

Banjarnegara dengan tipe agroekosistem lahan kering dataran rendah beriklim basah merupakan lokasi yang sangat sesuai untuk pengembangan budidaya jambu biji merah. Hal ini sangat mendukung pengembangan agroindustri jambu biji merah berdasarkan konsep ketersediaan bahan baku. Berdasarkan konsep pasar, hasil survey yang dilakukan pada tahun 2006 menunjukkan bahwa komoditas jambu biji merah dan produk olahannya memiliki prospek pasar yang sangat potensial dan menjanjikan (Bahri *et al.*, 2006). Faktor-faktor tersebut menjadi pertimbangan utama dalam pengembangan agroindustri jambu biji merah sebagai basis sistem usahatani intensifikasi dan diversifikasi (SUID) yang dikembangkan di Kabupaten Banjarnegara.

Tabel 1 menunjukkan bahwa Kabupaten Banjarnegara memiliki potensi pertanaman jambu biji merah yang cukup tinggi dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Meskipun produksi jambu biji merah di Kabupaten Banjarnegara lima tahun terakhir cenderung mengalami penurunan, namun masih merupakan penghasil terbesar. Fluktuasi produksi jambu biji di Kabupaten Banjarnegara lebih disebabkan oleh fluktuasi luas panen, maka produksi juga tidak dapat dipertahankan untuk selalu meningkat. Peluang peningkatan luas panen dapat ditingkatkan melalui perluasan lahan pertanaman dengan mengoptimalkan lahan yang belum termanfaatkan.

**Tabel 1.** Potensi pertanaman jambu biji merah di Jawa Tengah 2000 - 2005

KABUPATEN	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>BANJARNEGARA</b>						
Produksi (Ku)	19.961	15.227	12.011	5.622	16.609	12.180
Luas panen (pohon)	69.048	49.732	89.976	19.479	17.852	14.759
<b>PURBALINGGA</b>						
Produksi (Ku)	1.260	2.741	6.145	9.678	14.159	10.383
Luas panen (pohon)	8.965	10.349	24.221	34.195	27.497	19.355
<b>BANYUMAS</b>						
Produksi (Ku)	6.446	8.553	5.140	3.786	5.546	4.067
Luas panen (pohon)	38.878	42.976	42.321	17.842	12.655	14.630
<b>CILACAP</b>						
Produksi (Ku)	28.077	34.043	8.245	9.168	3.957	2.902
Luas panen (pohon)	39.648	46.733	62.251	17.632	25.345	8.887
<b>KEBUMEN</b>						
Produksi (Ku)	4.853	4.765	2.571	651	3.007	2.205
Luas panen (pohon)	45.578	33.878	15.988	11.513	9.716	6.208
<b>SEMARANG</b>						
Produksi (Ku)	8.057	5.633	4.582	1.532	3.742	2.744
Luas panen (pohon)	52.097	34.573	43.295	12.558	7.964	8.435

Sumber : Dinas Pertanian Jawa Tengah (2006)

### **Usahatani Jambu Biji Merah di Kabupaten Banjarnegara**

Jambu biji merah yang diintroduksi di Kabupaten Banjarnegara merupakan jambu biji merah varietas Getas yang dikembangkan melalui perbanyakan vegetatif. Menurut Ali dan Lazan (2001), tanaman jambu biji yang dikembangkan melalui perbanyakan vegetatif, akan mulai berproduksi pada umur 6-9 bulan setelah tanam. Namun umumnya tanaman akan mencapai puncak atau produksi tertinggi pada umur 5-7 tahun setelah tanam, dan akan terus berbuah hingga tanaman mencapai umur 10-20 tahun setelahnya.

Pada prinsipnya, tanaman jambu biji merah dapat berbuah sepanjang tahun, namun hal ini berlaku apabila pemangkasan dan pemupukan dilakukan dengan benar (Ali dan Lazan, 2001). Pemupukan sangat penting dilakukan karena berperan dalam merangsang kembali keluarnya tunas-tunas baru yang akan menjadi cabang-cabang produksi. Pemupukan pada tanaman jambu biji merah dilakukan secara periodik dua kali dalam setahun yaitu pada saat awal musim hujan dan akhir musim hujan. Adapun dosis pemupukan untuk pertanaman jambu biji merah dilakukan sesuai rekomendasi Balai Penelitian Buah Tropika (Tabel 2).

**Tabel 2.** Rekomendasi pemupukan pada pertanaman jambu biji merah

Umur tanaman (tahun)	Dosis Pupuk (kg per pohon)			
	Urea	TSP	KCl	Kandang
1	0,75	0,50	0,50	20
2	1,00	0,75	0,75	40
3	1,00	1,50	1,50	40
4	1,25	1,50	1,50	50
5	1,75	2,00	2,00	60

Sumber: Susiloadi *et al.* (2006)

Meskipun pembungaan dan pembuahan jambu biji merah di daerah tropis dapat berlangsung terus menerus sepanjang tahun, namun musim berbunga yang paling lebat pada umumnya terjadi pada bulan September – November, sehingga puncak musim berbuah terjadi pada bulan Februari – April. Selama musim panen, pemanenan buah jambu biji merah dapat dilakukan 2-3 kali seminggu (Direktorat Tanaman Buah, 2003). Dengan demikian, dapat diasumsikan pemanenan buah jambu biji merah dapat dilakukan sebanyak 24 - 36 kali dalam setahun.

Masih menurut Direktorat Tanaman Buah (2003), kehilangan produk buah pasca panen dapat mencapai 30 - 40 persen karena buruknya penanganan, pengemasan, transportasi, dan sistem penyimpanan. Namun melalui penanganan panen yang tepat, kehilangan buah pasca panen dapat diupayakan seminimal mungkin. Pada analisis usahatani jambu biji merah, jumlah produksi buah yang dihasilkan diasumsikan sebesar 80 persen dari hasil panen, dengan jumlah kehilangan hasil panen yang disebabkan buah cacat (memar) dan busuk sebesar 20 persen.

Hasil panen jambu biji merah dapat bervariasi sesuai dengan budidaya setempat, varietas dan umur tanaman, namun rata-rata berkisar antara 25 hingga 40 ton per hektar per tahun (Verheij dan Coronel, 1991). Meskipun demikian, mempertimbangkan kondisi lokasi pertanaman yang merupakan agroekosistem lahan kering dataran rendah, maka diprediksikan pada tahun pertama produksi jambu biji merah di lokasi kajian hanya mencapai 15 ton per hektar, kemudian akan terus meningkat pada tahun-tahun selanjutnya yaitu: 20 ton per ha pada tahun kedua, 25 ton per hektar pada tahun ketiga, 30 ton per hektar pada tahun keempat, dan 40 ton per hektar pada tahun kelima. Jarak tanam yang digunakan adalah 4x3 m<sup>2</sup> per pohon,

maka lahan pertanaman jambu biji merah seluas satu hektar setara dengan 833 pohon.

Pada analisis usahatani jambu biji merah, kelayakan usaha diperhitungkan dengan mempertimbangkan biaya produksi berupa: nilai lahan, bibit, pupuk, dan tenaga kerja mulai dari persiapan tanam, pemeliharaan sampai panen, serta biaya-biaya lain sebagai biaya produksi usahatani. Analisis finansial usahatani jambu biji

merah disajikan pada Tabel 3 dan 4. Secara finansial, kriteria kelayakan usahatani jambu biji merah ditunjukkan dengan nilai NPV pada tingkat suku bunga 16 persen sebesar Rp. 94.771.839,- dan B/C ratio 1,77. Titik impas usaha tercapai pada tingkat harga jual rata-rata Rp.1.650,- per kilogram dan tingkat produksi rata-rata 9.885 kilogram per hektar.

**Tabel 3.** Analisis usahatani jambu biji merah di Kab. Banjarnegara (Rp/ha)

URAIAN	Th-0	Th-1	Th-2	Th-3	Th-4	Th-5
<b>INVESTASI:</b>	<b>8.330.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- Lahan	0	0	0	0	0	0
- Bibit	8.330.000	0	0	0	0	0
<b>Tenaga kerja</b>	<b>3.490.000</b>	<b>4.230.000</b>	<b>5.760.000</b>	<b>6.240.000</b>	<b>6.240.000</b>	<b>6.240.000</b>
- Persiapan tanam	1.000.000	0	0	0	0	0
- Tanam & pengaturan jarak tanam	480.000	0	0	0	0	0
- Penyulaman	150.000	150.000	0	0	0	0
- Pemupukan	60.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
- Pembungkusan buah & pemangkasan	0	1.200.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
- Penyiangan, pengairan	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
- Pemanenan	0	960.000	1.440.000	1.920.000	1.920.000	1.920.000
<b>Pupuk &amp; obat-obatan</b>	<b>4.665.000</b>	<b>7.695.038</b>	<b>13.724.075</b>	<b>16.910.300</b>	<b>19.294.763</b>	<b>24.105.338</b>
- Urea @Rp.1450,-/kg	0	905.888	1.207.850	1.207.850	1.509.813	2.113.738
- SP36 @Rp.1900,-/kg	0	791.350	1.187.025	2.374.050	2.374.050	3.165.400
- KCl @Rp. 3200,-/kg	0	1.332.800	1.999.200	3.998.400	3.998.400	5.331.200
- Pupuk kandang @Rp. 250,-/kg	4.165.000	4.165.000	8.330.000	8.330.000	10.412.500	12.495.000
- Obat-obatan	500.000	500.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
<b>Biaya lain-lain</b>	<b>1.449.500</b>	<b>7.133.000</b>	<b>9.130.000</b>	<b>11.400.000</b>	<b>13.600.000</b>	<b>18.100.000</b>
- Plastik pembungkus	0	2.500.000	3.330.000	4.200.000	5.000.000	6.700.000
- Bibit penyulaman	1.249.500	833.000	0	0	0	0
- Lain-lain (sewa alat)	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
- Biaya pemasaran (10%)	0	3.600.000	5.600.000	7.000.000	8.400.000	11.200.000
<b>Total biaya per tahun</b>	<b>17.934.500</b>	<b>19.058.038</b>	<b>28.614.075</b>	<b>34.550.300</b>	<b>39.134.763</b>	<b>48.445.338</b>
Produksi (kg/ha)	0	12.000	16.000	20.000	24.000	32.000
Harga (Rp/kg)	0	3.000	3.500	3.500	3.500	3.500
<b>PENDAPATAN</b>	<b>0</b>	<b>36.000.000</b>	<b>56.000.000</b>	<b>70.000.000</b>	<b>84.000.000</b>	<b>112.000.000</b>
Keuntungan	-17.934.500	16.941.963	27.385.925	35.449.700	44.865.238	63.554.663
BEP harga (Rp)		1.588	1.788	1.728	1.631	1.514
BEP produksi (kg)						

**Tabel 4.** Perhitungan nilai tunai bersih pada usahatani jambu biji merah (Rp/ha)

Tahun ke	df 16%	Penerimaan (Rp.)	Nilai tunai pengeluaran PV	Pengeluaran (Rp.)	Nilai tunai pengeluaran PC	NPV	Net B/C
0	1,000	0	0	17.934.500	17.934.500	-17.934.500	0,00
1	0,862	36.000.000	31.034.483	19.058.038	16.429.343	14.605.140	1,89
2	0,743	56.000.000	41.617.122	28.614.075	21.264.919	20.352.203	1,96
3	0,641	70.000.000	44.846.037	34.550.300	22.134.915	22.711.122	2,03
4	0,552	84.000.000	46.392.452	39.134.763	21.613.781	24.778.671	2,15
5	0,476	112.000.000	53.324.658	48.445.338	23.065.456	30.259.202	2,31
Jumlah		358.000.000	217.214.752	187.737.013	122.442.913	94.771.839	1,77

Buah jambu biji merah dalam bentuk segar di desa lokasi dijual dengan kisaran harga Rp. 3500,- sampai dengan Rp. 5000,- tergantung kualitasnya. Jambu biji merah yang dijual dalam bentuk segar merupakan jambu biji dengan kualitas super dan kualitas A. Berdasarkan standar CODEX 215-2005, kriteria penting untuk klasifikasi buah segar jambu biji merah adalah sehat (tidak busuk) ataupun terjangkit suatu penyakit yang dapat merugikan kesehatan konsumen, dan bebas dari material asing (tanah, pasir, kerikil) ataupun aroma asing. Perbedaan antara jambu biji kualitas super dengan kualitas A terletak pada kriteria cacat fisik. Pada jambu biji kualitas A, cacat fisik yang tidak mempengaruhi penampilan buah secara keseluruhan masih diperbolehkan.

Dalam analisis usahatani, harga jambu biji ditetapkan sebesar Rp. 3500,- mengingat proporsi produksinya lebih besar. Pada tahun pertama produksi, harga jambu biji merah di lokasi adalah Rp. 3000,-. Hal ini mempertimbangkan bahwa pada tahun pertama, kualitas buah jambu biji yang dihasilkan belum sesuai dengan permintaan pasar.

#### **Agroindustri Jambu Biji Merah**

Jumlah tanaman jambu biji merah di lokasi pengkajian sampai dengan tahun 2006 adalah

13500 pohon. Dari jumlah total tanaman yang ada, sebanyak 3000 pohon merupakan tanaman eksisting yang sudah berumur lebih dari 10 tahun, 8000 pohon merupakan hasil introduksi tahun 2005, dan sisanya merupakan hasil introduksi tahun 2006. Dengan jarak tanam 4x3 m<sup>2</sup> per pohon, maka luasan pertanaman jambu biji merah di lokasi setara dengan 16,2 hektar. Berdasarkan konsep ketersediaan bahan baku yang dikemukakan oleh Siregar dan Friyatno (2002), maka desa lokasi kajian dipandang telah memenuhi syarat untuk pengembangan agroindustri jambu biji merah.

Analisis finansial sangat penting dilakukan pada proses pembangunan agroindustri jambu biji merah, untuk mengetahui kelayakan industri yang direncanakan secara ekonomis. Pada analisis kelayakan pengembangan agroindustri jambu biji merah, penyusutan modal investasi dihitung dengan Metode Garis Lurus (MGL) dengan nilai sisa (*salvage value*) dianggap nol. Mengacu pada proses pembuatan *puree* mangga (Setyadjit *et al.*, 2005) dan juga kapasitas alat mesin yang digunakan, kapasitas produksi industri pengolahan diasumsikan mencapai 500 kg buah jambu biji merah per hari, dengan hari kerja efektif 200 hari. Dengan tingkat rendemen rata-rata sebesar 50 persen, maka produksi *puree* jambu biji merah

diperkirakan dapat mencapai 50.000 kilogram per tahun.

Produk *puree* jambu biji merah merupakan produk olahan buah yang tergolong relatif baru, dimana alat mesin yang digunakan juga masih baru. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka pada tahun pertama industri berjalan diasumsikan produksi *puree* hanya mencapai 50 persen dari kapasitas bahan baku, tahun kedua mencapai 75 persen dari kapasitas bahan baku, sedangkan tahun selanjutnya dapat mencapai 100 persen dari kapasitas bahan baku.

Buah jambu biji merah yang akan digunakan sebagai bahan baku produk olahan akan dibeli oleh industri dengan harga Rp. 3000,- per kilogram. Harga jambu biji sebagai bahan baku ditetapkan dibawah harga rata-rata (Tabel 3). Hal ini mengingat bahwa buah jambu biji dengan kualitas super akan dijual dalam bentuk buah segar. Oleh karena itu, kebutuhan bahan baku jambu biji merah untuk memenuhi kapasitas produksi industri pengolahan tidak dapat dilakukan dengan hanya mengandalkan ketersediaan bahan baku lokal setempat. Efisiensi kerja alat mesin pengolahan dipertimbangkan dengan membuka peluang untuk masuknya bahan baku jambu biji dari luar apabila ketersediaan bahan baku lokal tidak mencukupi.

Harga jual produk *puree* ditetapkan sebesar Rp. 15.000,- per liter setelah mempertimbangkan keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan dan mempertimbangkan daya beli konsumen. Tinggi rendahnya harga produk sangat dipengaruhi oleh harga bahan baku, karena bahan baku merupakan komponen utama dari produk hasil industri (Nitisemito dan Burhan, 1995). Dengan kata lain, tinggi rendahnya harga bahan baku merupakan salah

satu faktor yang akan menentukan layak tidaknya suatu gagasan usaha.

Jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam industri pengolahan jambu biji merah ditetapkan sebanyak 10 orang. Tenaga kerja terbagi dalam dua kelompok yaitu: tenaga kerja yang terlibat langsung dalam proses produksi dan tenaga kerja diluar proses produksi. Tenaga produksi meliputi tenaga yang terlibat dalam persiapan proses produksi (sortasi, pencucian, dan pengupasan), tenaga pengolah (operator mesin), monitoring produk (*quality control*), pengemasan dan pelabelan, sampai dengan penyimpanan produk. Diluar tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi juga terdapat tenaga pemasaran dan petugas yang bertanggungjawab dalam memelihara kebersihan dan menjaga keamanan gedung pengolahan.

Perhitungan analisis finansial agroindustri *puree* jambu biji merah ditunjukkan pada Tabel 5 dan 6. Pajak pendapatan (penghasilan) ditetapkan berdasarkan UU No. 10 tahun 1994, yaitu: 10 persen untuk penghasilan sebesar 0 – 25 juta, 15 persen untuk penghasilan sebesar 25 – 50 juta, dan 30 persen untuk penghasilan diatas 50 juta. Hasil analisis menunjukkan nilai NPV pada tingkat suku bunga 16 persen adalah Rp. 105.319.973,- dengan IRR pada tingkat suku bunga yang sama sebesar 81 persen dan B/C ratio 1,06. Nilai IRR yang lebih tinggi dari tingkat suku bunga yang ditetapkan dan B/C ratio yang lebih besar dari satu menunjukkan suatu indikator kelayakan pengembangan industri pengolahan jambu biji merah. Titik impas usaha pengolahan *puree* jambu biji merah tercapai pada tingkat harga jual produk rata-rata Rp. 13.842,- dengan kapasitas produksi *puree* 38.550 kg.

**Tabel 5.** Analisis finansial agroindustri jambu biji merah di Desa Kaliwungu, Kabupaten Banjarnegara

URAIAN	Th-0	Th-1	Th-2	Th-3	Th-4	Th-5
<b>INVESTASI</b>	246.450.000	0	0	0	0	0
<b>TOTAL BIAYA</b>	10.000.000	394.040.000	525.615.000	657.190.000	657.190.000	657.190.000
- <b>Biaya tetap</b> (Penyusutan alat dan bangunan, tenaga kerja, perbaikan dan pemeliharaan, pajak usaha 10%)	0	153.790.000	172.540.000	191.290.000	191.290.000	191.290.000
- <b>Biaya Variabel</b> (Biaya Listrik, biaya produksi, biaya pemasaran, transportasi, perijinan, dll)	10.000.000	240.250.000	353.075.000	465.900.000	465.900.000	465.900.000
Produksi Puree (kg/tahun)	0	25.000	37.500	50.000	50.000	50.000
Harga puree (Rp/liter)	0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
<b>PENDAPATAN</b>	0	375.000.000	562.500.000	750.000.000	750.000.000	750.000.000
Keuntungan	-10.000.000	-19.040.000	36.885.000	92.810.000	92.810.000	92.810.000
Pajak penghasilan	0	0	5.532.750	27.843.000	27.843.000	27.843.000
<b>Pendapatan setelah dikurangi pajak</b>	0	375.000.000	556.967.250	722.157.000	722.157.000	722.157.000
<b>Keuntungan bersih setelah dikurangi pajak</b>	-10.000.000	-19.040.000	31.352.250	64.967.000	64.967.000	64.967.000
<b>BEP harga (Rp)</b>		15.762	14.016	13.144	13.144	13.144
<b>BEP produksi (kg)</b>		26.269	35.041	43.813	43.813	43.813

**Tabel 6.** Perhitungan nilai tunai bersih pada usaha agroindustri jambu biji merah

Tahun ke	df 16%	Penerimaan (Rp.)	Nilai tunai pengeluaran PV	Pengeluaran (Rp.)	Nilai tunai pengeluaran PC	NPV	Net B/C
0	1,000	0	0	10.000.000	10.000.000	-10.000.000	0,00
1	0,862	375.000.000	323.275.862	394.040.000	339.689.655	-16.413.793	0,95
2	0,743	556.967.250	413.917.397	525.615.000	390.617.568	23.299.829	1,06
3	0,641	722.157.000	462.655.424	657.190.000	421.033.816	41.621.607	1,10
4	0,552	722.157.000	398.840.882	657.190.000	362.960.187	35.880.696	1,10
5	0,476	722.157.000	343.828.347	657.190.000	312.896.713	30.931.634	1,10
<b>Jumlah</b>		3.098.438.250	1.942.517.912	2.901.225.000	1.837.197.939	105.319.973	1,06

**Analisis Kepekaan (Sensitivitas)**

Analisis kepekaan dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji sejauh mana perubahan-perubahan unsur dalam aspek finansial dan ekonomi berpengaruh terhadap keputusan. Proyek sensitif berubah akibat empat masalah utama, yaitu harga, keterlambatan pelaksanaan, kenaikan biaya, dan hasil (Gittinger, 1991). Pada industri pengolahan jambu biji merah, kepekaan dihitung berdasarkan asumsi bahwa kondisi penjualan seluruh produk mengalami penurunan sebesar 10 persen, tanpa mengalami kenaikan harga jual produk dan kenaikan harga bahan baku diperkirakan sebesar 30 persen. Perkiraan kenaikan harga bahan baku didasarkan pertimbangan di masa mendatang trend konsumsi buah jambu biji merah akan semakin meningkat, sehingga nilai jual buah jambu biji merah akan mengalami peningkatan.

Hasil perhitungan analisis kepekaan dengan kemungkinan perubahannya dapat dilihat

pada Tabel 7. Hasil analisis menunjukkan bahwa penurunan penjualan sebesar 10 persen dan kenaikan harga bahan baku sebesar 30 persen, menjadikan industri ini tidak cukup efektif untuk dioperasikan, karena perusahaan akan menderita kerugian yang cukup besar. Alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan perusahaan untuk menutupi kerugian dapat dilakukan dengan menaikkan harga jual produk sedikit diatas harga impas atau dengan cara meningkatkan kapasitas produksi. Menurut Brown (1979), apabila harga merupakan faktor kritis, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperkuat pemasaran atau dengan mengurangi biaya produksi. Namun apabila industri (proyek) tersebut sangat sensitif terhadap hasil produksi yang beragam, maka upaya yang dilakukan lebih ditekankan pada program perluasan (pengembangan) yaitu melalui peningkatan produktivitas.

**Tabel 7.** Analisis kepekaan terhadap industri pengolahan jambu biji merah

Perubahan	Kriteria Investasi		
	NPV	IRR	B/C Ratio
Penjualan produk turun 10%	-11.758.999	7,27	0,99
Harga bahan baku naik 30%	-83.737.772	~	0,96

**KESIMPULAN**

Melihat potensi ketersediaan bahan baku, pengembangan agroindustri jambu biji merah di Kabupaten Banjarnegara layak untuk dikembangkan. Dari sisi finansial, kriteria kelayakan investasi ditunjukkan dengan nilai NPV pada tingkat suku bunga 16 persen sebesar Rp. 105.319.973,- nilai IRR sebesar 81 persen dan B/C ratio 1,06. Titik impas usaha pengolahan *puree* jambu biji merah tercapai pada tingkat harga jual produk Rp.13.842,-

dengan kapasitas produksi *puree* 38.550 kg.

Meskipun dari segi usahatani, budidaya jambu biji merah sudah cukup menguntungkan (NPV Rp. 94.771.839,- dan B/C ratio 1,77) namun dalam kaitannya dengan upaya percepatan peningkatan pendapatan rumah tangga tani, pengembangan komoditas jambu biji merah harus didukung dengan pengembangan agroindustri. Selain dapat meningkatkan nilai tambah produk primer komoditas pertanian, pengembangan agroindustri jambu biji merah

juga dilakukan dalam rangka merangsang perkembangan usahatani agar lebih produktif dan menghasilkan produk-produk yang lebih berkualitas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, Z.M., H. Lazan. 2001. *Guava – Postharvest Physiology and Storage*. CAB International, UK.
- Bahri, S., B. Utomo, S. Prawirodigdo, T.J. Paryono, C. Setiani, A. Choliq, A. Sutanto, Indrie Ambarsari. 2006. Laporan Prima Tani Lahan Kering Dataran Rendah Beriklim Basah di Kabupaten Banjarnegara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Badan Litbang Pertanian.
- Brown, M.L. 1979. *Farm Budgets – From Farm Income Anlysis to Agricultural Project Analysis*. World Bank Staff Occasional Papers, Washington D.C., USA.
- Chopda, C.A., D.M. Barrett. 2001. *Optimization of Guava Juice and Powder Production*. Department of Food Science and Technology. University of California, Davis.
- CODEX STAN 215-2005. 2005. *Standard for Guavas*. Codex Alimentarius Commission.
- Dinas Pertanian. 2006. Laporan Pelayanan Informasi Pasar Hasil Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Jawa Tengah. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Daerah Tingkat I, Jawa Tengah.
- Direktorat Tanaman Buah. 2003. *Budidaya Buah Jambu Biji*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, Jakarta.
- Gittinger, J.P. 1991. *Economic Analysis of Agriculture Project*. The John Hopkins University, London.
- Hicks, P.A. 1995. *An Overview of Issues ana Strategies in The Development of Food Processing Industries in Asia and The Pacific*. APO Symposium, 28 September-5 October 1993, Tokyo.
- Kuntarsih, S. 2006. *Kebutuhan Riset Pengembangan Buah-buahan*. Disampaikan pada Lokakarya Nasional Manajemen Riset Buah-buahan. Bogor, 14 Februari 2006.
- Nitisemito, A.S., U. Burhan. 1995. *Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Setyadjit, Dondy A. Setyabudi, I. Agustinisari. 2005. *Teknologi Pengolahan Puree Mangga*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Siregar, M., Frijatno, S. 2002. *Kebijakan Pemilihan Teknologi dan Jenis Agroindustri. Analisis Kebijakan: Paradigma Pembangunan dan Kebijakan Pengembangan Agroindustri*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Susiloadi, A., T. Setyowati, B. Supriyanto. 2006. *Teknologi Produksi Jambu Biji*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Badan Litbang Pertanian - Departemen Pertanian.
- Verheij, E.W.M., R.F. Coronel. 1991. *Plant Resources of Southeast Asia*. Prosea Foundation, Wageningen, Netherland.
- Woodroof, J.G., Luh B.S. 1975. *Commercial Fruit Processing*. AVI Publ. Co. Inc, Westport, Connecticut.