

IDENTIFIKASI KEBERAGAMAN PRODUK OLAHAN UNGGULAN (APEL DAN SAYURAN) DI KABUPATEN MALANG GUNA MENINGKATKAN DAYA SAING PRODUK

Alia Damayanti¹, Yudha Prasetyawan², Christova Hesti Wardhani³, Fitria Kurnia Putri⁴

¹Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Jl. Raya ITS, Sukolilo, 60111 Surabaya

^{2,4}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Jl. Raya ITS, Sukolilo, 60111 Surabaya

³Balai Besar PMD Malang, Direktorat Jenderal Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa

Email: yudhaprase@gmail.com

Abstrak

Apel (Malus Sylvestris Mill) merupakan tanaman buah yang berasal dari Asia Barat dan telah ditanam di Indonesia sejak 1934. Kabupaten Malang merupakan salahsatu kabupaten yang terkenal dengan produksi buah apel. Produksi Apel Kabupaten Malang Tahun 2012 mencapai 2012 328.862 kwintal, sedangkan produksi apel secara nasional mencapai 3.1327.270 kwintal, dapat dikatakan Kabupaten Malang menyumbang 10,48% produksi apel nasional. Selain terkenal dengan produksi buah apel, Kabupaten Malang juga terkenal dengan hasil pertanian berupa sayuran. Pada tahun 2012 rata-rata produksi sayuran Kabupaten Malang menyumbang 2,64% produksi sayuran nasional. Komoditi kembang kol Kabupaten Malang merupakan komoditi sayuran dengan prosentase terbesar (26,43%) penyumbang produksi kembang kol nasional. Sedangkan dari segi produksi, komoditi kubis merupakan komoditi yang banyak dihasilkan (506.744 kw) di Kabupaten Malang.

Sejak tahun 2007 apel dan sayur impor telah banyak membanjiri pasar tradisional dan modern di Kabupaten Malang. Dalam rangka menghadapi arus globalisasi dan impor tersebut, Kabupaten Malang melalui program Sistem inovasi Daerah (SIDa) berinisiatif meningkatkan daya saing produk. Peningkatan produk (apel dan sayuran) tidak hanya dalam bentuk penjualan secara langsung, namun produk turunan dari apel dan sayuran yang mempunyai nilai jual tinggi juga harus diperhatikan. Industri Skala kecil dan Menengah di Kabupaten Malang telah mampu mengolah buah apel dan sayuran menjadi menjadi keripik, sari buah, cuka, jenang/dodol, dll, namun pengolahan tersebut masih terfokus pada beberapa komoditi (apel dan kontang).

Metodologi penelitian yang digunakan dalam rangka peningkatan keberagaman produk olahan adalah pemetaan jaringan menggunakan konsep value chain, pembuatan peta jaringan menggunakan konsep supply chain, pembuatan peta jaringan integrasi produksi, serta analisa kelayakan usaha.

Kata Kunci : Apel dan Sayuran; Feasibility Study; Integrasi Produksi; Value Chain; Supply Chain

Pendahuluan

Apel (*Malus Sylvestris Mill*) merupakan salahsatu tanaman buah yang berasal dari Asia Barat dan telah ditanam di Indonesia sejak 1934. Apel mengandung vitamin C dan B. Terdapat beberapa varietas apel unggulan yang ada di Indonesia seperti rome beauty, manalagi, anna, princess noble, dan wangi/lali jiwo. Di Indonesia apel dapat tumbuh dan berbuah baik di daerah dataran tinggi. Sentra produksi apel terdapat di daerah Jawa Timur (Kayumas-Situbondo, Banyuwangi, Batu, Poncokusumo-Malang, Nongkojajar-Pasuruan), Jawa Tengah (Tawangmangu), Bali (Buleleng dan tabanan), Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, serta Sulawesi Selatan (Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan, 2000). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun

2001, impor buah apel mencapai 124.000 ton (1 ton = 10 kw), hal ini menunjukkan bahwa apel digemari oleh masyarakat Indonesia.

Salahsatu kota yang terkenal dengan produksi buah apel adalah Kabupaten Malang. Produksi Apel Kabupaten Malang Tahun 2012, pada bulan Januari- Maret mencapai 129.809 kwintal, bulan April-Juni mencapai 91.336 kwintal, bulan Juli-September 46.286 kwintal, dan Oktober-Desember mencapai 61.431 kwintal. Total produksi apel Kabupaten Malang pada tahun 2012 adalah 328.862 kw, sedangkan produksi apel secara nasional mencapai 3.1327.270 kwintal, dapat dikatakan Kabupaten Malang menyumbang 10,48% produksi apel nasional.

Selain terkenal dengan produksi buah apel, Kabupaten Malang juga terkenal dengan berbagai macam sayuran yang dihasilkan. Terdapat 19 komoditi sayuran yang dihasilkan Kabupaten Malang seperti bawang merah, kentang, kubis, cabai, sawi, dll. Perbandingan produksi sayuran (kwintal) Nasional dan Kabupaten Malang tahun 2012 dapat kita lihat bahwa rata-rata produksi sayuran Kabupaten Malang menyumbang 2,64% produksi sayuran secara nasional. Komoditi kembang kol Kabupaten Malang merupakan komoditi sayuran dengan prosentase terbesar (26,43%) yang menyumbang produksi kembang kol nasional. Sedangkan dari segi produksi, komoditi kubis merupakan komoditi yang banyak dihasilkan (506.744 kwintal) oleh Kabupaten Malang.

Sejak tahun 2007 apel impor China dan sayur impor telah banyak membanjiri pasar tradisional dan modern di Kabupaten Malang. Preferensi konsumen memilih produk impor tersebut dikarenakan harga yang lebih murah dan kualitas tinggi, jika dibandingkan membeli di para petani ataupun pasar tradisional konsumen seringkali mendapatkan harga yang lebih mahal dan sistem pengemasan yang masih tradisional. Dalam rangka menghadapi arus globalisasi dan masuknya produk dari negara lain ke Indonesia (impor), Kabupaten Malang melalui program Sistem inovasi Daerah (SIDa) berinisiatif meningkatkan daya saing produk yang menjadi kekuatan. Peningkatan produk (apel dan sayuran) ini tidak hanya dalam bentuk penjualan apel dan sayuran secara langsung atau primer, namun keberagaman produk turunan dari apel dan sayuran yang mempunyai nilai jual tinggi juga harus diperhatikan. Industri Skala kecil dan Menengah di Kabupaten Malang telah mampu mengolah buah apel menjadi keripik, sari buah, cuka, jenang/dodol, brem, selai, dan telah mampu mengolah sayuran yang dihasilkan di Kabupaten Malang menjadi kecipik (wortel, labu, kentang), sayur organic dalam kemasan, namun keberagaman produk turunan masih terfokus padabeberapa komoditas (contoh : apel, kentang), serta pemasarnya masih dalam wilayah terbatas (Kabupaten Malang dan sekitarnya). Salahsatu indicator Kabupaten Malang mampu menghasilkan produk turunan dengan nilai jual tinggi adalah kemampuan mengolah dan memproduksi produk turunan tersebut secara mandiri di wilayah Kabupaten Malang, bukan berupa berpindahnya produk (apel dan sayuran) produksi Kabupaten Malang untuk kemudian didistribusikan pada beberapa pabrik di daerah lain untuk diolah lebih lanjut.

Metode Penelitian

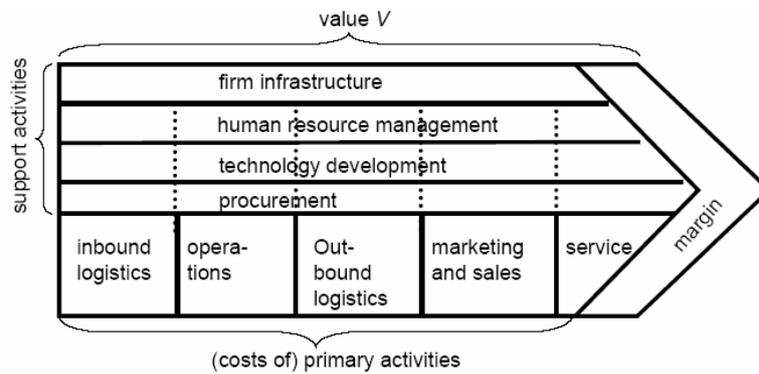
Penelitian Identifikasi Keberagaman Produk Olahan Unggulan (Apel dan Sayuran) di Kabupaten Malang Guna Meningkatkan Daya Saing Produk menggunakan metode *Value Chain* (Rantai Nilai), *Supply Chain* (Rantai Pasok), serta *Feasibility Study*.

1. Analisis *Value Chain* (Rantai Nilai)

Value chain adalah kumpulan aktivitas atau kegiatan dalam sebuah perusahaan yang dilakukan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan support produk. Analisa *Value Chain* dapat digunakan untuk memahami bagaimana suatu bisnis menciptakan nilai tambah bagi pelanggan dengan memeriksa kontribusi dari aktivitas-aktivitas yang berbeda dalam bisnis terhadap nilai tersebut (Pears dan Robinson, 2009).

Porter (1998) membuat kerangka *value chain*. Kerangka tersebut terbagi kedalam 2 kategori, yaitu:

- a) Aktivitas Primer (*primary activities*): aktivitas yang berkaitan dengan penciptaan fisik produk, penjualannya dan distribusinya ke konsumen, dan *after sales service*.
- b) Aktivitas pendukung (*support activities*): membantu perusahaan secara keseluruhan dengan menyediakan dukungan yang diperlukan bagi perlangsungannya aktivitas-aktivitas primer dilakukan secara berkelanjutan.



Gambar 1 Kerangka Value Chain

Dalam penelitian ini, peta jaringan berdasarkan analisis *value chain* dilakukan guna mengidentifikasi produk utama dan produk turunan dari apel dan sayuran untuk kemudian akan dilakukan kajian terhadap nilai ekonomis (harga jual dan profit) dan kajian terhadap teknologi dan proses yang dibutuhkan dalam perwujudan produk turunan apel dan sayuran.

2. Analisis Supply Chain (Rantai Pasok)

Supply chain dapat didefinisikan sebagai jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan mengirimkan produk ke tangan pemakai akhir. Pada *supply chain* terdapat 3 macam aliran yang harus dikelola, yakni aliran barang yang mengalir dari hulu ke hilir, aliran uang (finansial), dan yang ketiga adalah aliran informasi yang mengalir dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

Pada *supply chain* terdapat 3 macam aliran yang harus dikelola yaitu aliran barang, aliran finansial, serta aliran informasi. Ketiga macam aliran tersebut mengalir dari hulu ke hilir dan hilir ke hulu. Berikut ini adalah simplifikasi model *supply chain* :

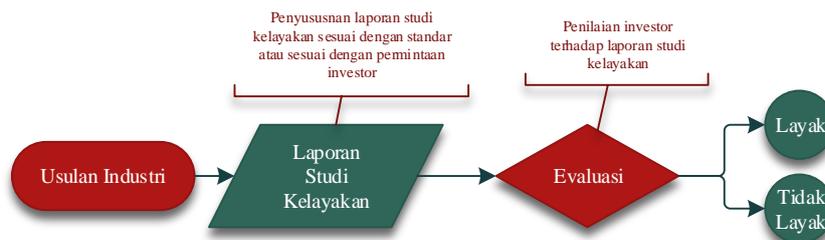


Gambar 2 Simplifikasi Model Supply Chain (Pujawan & Mahendrawati, 2010)

Pujawan (2010), menjelaskan bahwa tujuan dilakukan pembuatan peta jaringan *supply chain* adalah tercapainya keuntungan bersama yang berimbang demi kesejahteraan semua pihak. Pembuatan peta jaringan *supply chain* bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau peta perjalanan produk dari pihak pemasok (*supplier*) hingga konsumen (*customer*). Pola konsumsi, distribusi serta logistik yang melibatkan produsen, retailer, exporter dan pihak-pihak lainnya akan diidentifikasi dalam peta jaringan *supply chain*. Tujuan dilakukan pembuatan peta jaringan *supply chain* adalah tercapainya keuntungan bersama yang berimbang demi kesejahteraan semua pihak

3. Feasibility Study (Studi Kelayakan)

Feasibility Study (Studi Kelayakan) adalah analisis dan evaluasi dari sebuah proposal proyek yang menunjukkan apakah proyek tersebut layak dilaksanakan berdasarkan segi teknis, batasan biaya, dan tingkat keuntungan yang akan dihasilkan (oxforddictionaries.com). Berikut merupakan Gambar xx Peran Studi Kelayakan dalam Pengajuan Investasi Usaha



Gambar 3 Peran Studi Kelayakan dalam Pengajuan Investasi Usaha (Anityasari, 2011)

Analisa Kelayakan dimulai dengan identifikasi proyek, analisa pasar dan peluang, analisa dampak, analisa finansial (keuangan), serta analisa risiko dan sensitivitas. Pada penelitian ini analisa studi kelayakan hanya dilakukan pada analisa finansial (keuangan) untuk mendirikan suatu usaha/industri.

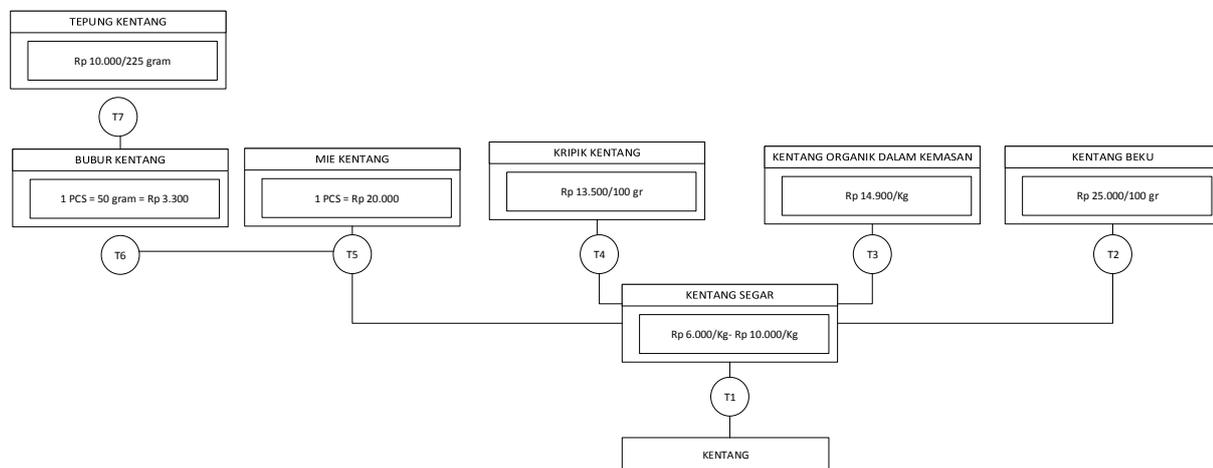
Hasil Dan Pembahasan

Value Chain produk digunakan untuk mengidentifikasi produk turunan atau olahan dari setiap morfologi pohon/tanaman, selain itu dengan menggunakan value chain produk dapat kita ketahui bagian (morfologi) tanaman yang berpotensi untuk dimanfaatkan. Pembuatan value chain produk dilakukan pada apel dan sayuran (19 komoditas) yang dihasilkan Kabupaten Malang. Berikut merupakan Gambar 4 Value Chain Produk Komoditas Kentang :



Gambar 4 Value Chain Produk Komoditas Kentang

Pada Gambar 4 dapat kita lihat bahwa morfologi komoditas kentang terdiri dari umbi, buah dan biji, akar, batang, daun, serta bunga. Umbi terdiri dari daging dan kulit. Produk yang ada di pasaran saat ini sebagian besar memanfaatkan daging komoditas kentang untuk dijadikan produk berupa kripik, kentang segar, mie kentang, dll. Sedangkan kulit dari umbi dapat dimanfaatkan untuk obat luka bakar, namun pemanfaatan obat luka akar tersebut belum diproduksi dalam skala industri. Saat panen bagian bunga, daun, batang, akar, buah dan biji berpotensi dimanfaatkan untuk menjadi pupuk. Setelah memetakan value chain produk, langkah selanjutnya adalah mengetahui teknologi yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk olahan atau turunan. Teknologi yang digunakan dapat diklasifikasikan menjadi low technology, medium technology, serta high technology. Dengan adanya pemetaan jaringan Value Chain (teknologi dan produk), kita dapat juga mengetahui profit yang dihasilkan.



Gambar 5 Value Chain Teknologi Komoditas Kentang

Pada Gambar 5, dapat kita lihat bahwa produk olahan kentang yang ada di masyarakat terdiri dari enam jenis produk olahan. Ke enam jenis produk olahan tersebut adalah kentang segar yang diolah menjadi kentang beku, kentang organic dalam kemasan, kripik kentang, mie kentang, bubur kentang, serta tepung kentang. Setiap jenis produk olahan tersebut dibuat dengan menggunakan low technology, medium technology, atau high technology. Jika kentang dijual dalam keadaan langsung (segar), maka harga jual kentang segar berkisar antara Rp 6.000-Rp 10.000 per Kg, namun jika kentang tersebut diolah lebih lanjut maka harga jual kentang dapat berlipat ganda dari harga kentang segar. Kentang segar jika diolah menjadikentang beku dalam kemasan dapat dijual dengan harga Rp 20.000/100 gram, jika diolah dalam kentang organic dalam kemasan dijual dengan harga Rp 14.900/kg, jika diolah menjadi kripik kentang dapat dijual dengan harga Rp 13.500/100 gram, jika diolah menjadi mie kentang dapat

dijual dengan harga Rp 20.000/pcs, jika diolah menjadi bubur kentang dapat dijual dengan harga Rp 3.300/50 gram, dan jika diolah menjadi tepung kentang dapat dijual dengan harga Rp 10.000/225 gram. Pemanfaatan produk unggulan dalam bentuk segar menjadi produk olahan bertujuan untuk memperpanjang umur produk (jika dalam bentuk segara umur produk pendek), serta meningkatkan profit.

Hasil analisa peta jaringan *value chain* produk olahan pada apel dan sayuran, didapatkan bahwa telah terdapat 26 produk olahan apel dan sayuran di pasaran. Keberagaman produk olahan tersebut tidak hanya terbatas pada produk olahan yang dihasilkan oleh Kabupaten Malang, namun produk-produk yang dihasilkan di pasar (baik dalam negeri maupun luar negeri). Dua puluh enam produk olahan apel dan sayuran, dapat dilihat dalam Tabel 1 :

Tabel 1 Produk Olahan di Pasar

No	Produk Olahan	No	Produk Olahan
1	Buah / Sayur Segar	14	Jelly
2	Buah / Sayur Organik	15	Selai
3	Masker Wajah	16	Tonik
4	Keripik	17	Bubur dalam Kemasan
5	Manisasn	18	Tepung
6	Dodol/Jenang	19	Frozen Packaging
7	Kaleng	20	Abon
8	Mie	21	Bubuk
9	Stik	22	Giling
10	Cuka	23	Kering
11	Dodol/Jenang	24	Saos
12	Sari Buah atau Sayur dalam kemasan Botol/ Cup	25	Yoghurt
13	Sari Buah atau Sayur Celup	26	Kerupuk

Setelah mengetahui keberagaman produk olahan, langkah selanjutnya adalah membuat prosentase produk olahan pada setiap komoditas. Pada dasarnya setiap komoditas dapat dioptimalkan pemanfaatannya melalui pembuatan produk olahan yang beragam. Namun, untuk saat ini pengoptimalan produk olahan pada setiap komoditas belum dilakukan secara optimal. Berikut merupakan prosentase produk olahan pada komoditas apel dan sayuran Kabupaten Malang :

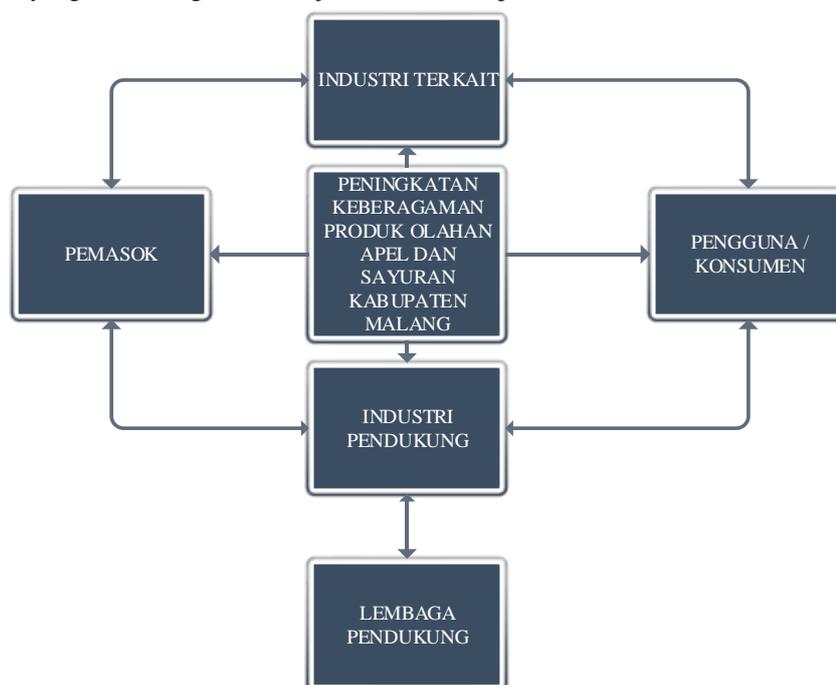
Tabel 2 Prosentase Olahan Komoditas Apel dan Sayuran Kabupaten Malang

No	Komoditi	Prosentase Produk Olahan (%)	No	Komoditi	Prosentase Produk Olahan (%)
1	Tomat	46,154	11	Ketimun	11,538
2	Apel	42,308	12	Sawi	11,538
3	Wortel	30,769	13	Kangkung	7,692
4	Cabai	30,769	14	Buncis	7,692
5	Kentang	26,923	15	Kacang Panjang	7,692
6	Bawang Putih	23,077	16	Lobak	7,692
7	Terung	19,231	17	Daun Bawang	7,692
8	Bayam	19,231	18	Kubis	7,692

No	Komoditi	Prosentase Produk Olahan (%)	No	Komoditi	Prosentase Produk Olahan (%)
9	Bawang Merah	19,231	19	Labu Siam	3,846
10	Kacang Merah	15,385	20	Kol	3,846

Berdasarkan Tabel 2, dapat kita lihat bahwa komoditi dengan prosentase produk olahan tertinggi adalah tomat, kemudian peringkat ke dua adalah apel, pada peringkat ke tiga adalah wortel, dan peringkat terakhir adalah labu siam dan kol. Komoditas tomat menduduki peringkat tertinggi, hal ini dikarenakan produk olahan komoditas tomat memiliki jenis terbanyak (12 jenis). Komoditas tomat dapat diolah menjadi manisan, jelly, tomat organik dalam kemasan, dll. Peringkat ke dua adalah komoditas apel yang menjadi ciri khas Kabupaten Malang. Produk olahan komoditas apel di pasaran terdapat sebanyak 11 produk olahan. Produk olahan yang dihasilkan Kabupaten Malang dapat dikatakan belum optimal dalam pengolahannya padahal produksi alam apel dan sayuran yang dihasilkan berlimpah, hal ini dikarenakan produk olahan tersebut masih terfokus pada beberapa komoditas (apel, dan kentang).

Selanjutnya, setelah mengetahui keberagaman produk olahan tahapan yang harus dilakukan adalah pembuatan peta jaringan *supply chain*. Pembuatan peta jaringan *supply chain* bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau peta perjalanan produk dari pihak pemasok (*supplier*) hingga konsumen (*customer*). Pola konsumsi, distribusi serta logistik yang melibatkan produsen, *retailer*, *exporter* dan pihak-pihak lainnya akan diidentifikasi dalam peta jaringan *supply chain*. Tujuan dilakukan pembuatan peta jaringan *supply chain* adalah tercapainya keuntungan bersama yang berimbang demi kesejahteraan semua pihak



Gambar 6 Peta Jaringan *Supply Chain*

Berdasarkan Gambar 6 dapat kita lihat bahwa terdapat lima entitas yang berperan penting dalam peningkatan keberagaman produk olahan apel dan sayuran Kabupaten Malang. Entitas yang pertama adalah pemasok. Pemasok untuk komoditas apel dan sayuran adalah petani yang berada dalam lingkup wilayah Kabupaten Malang. Entitas yang kedua adalah pengguna atau konsumen. Pengguna atau konsumen merupakan target pasar yang akan menggunakan produk tersebut, terdiri dari masyarakat umum, wisatawan local, wisatawan asing, pasar tradisional, *retailer* (Indomaret, Giant, dll), perhotelan, serta biro perjalanan. Entitas yang ke tiga adalah industry terkait. Industry yang terkait dengan peningkatan keberagaman adalah pengelola agrowisata. Entitas industry

pendukung terdiri dari UMKM, industry pengalangan buah dan sayur, produsen bahan makanan dan minuman, industry kemasan, Badan Usaha Milik Daerah, industri jasa dan transportasi, serta koperasi. Entitas yang terakhir adalah kolaborasi antar Lembaga Penelitian (Akademisi, Bisnis, dan Government), Bank (Daerah dan Nasional), peruruan tinggi, sekolah pariwisata, BUMN, serta koperasi.

Tabel 3 Analisa Kelayakan Finansial

Bulan	Net Benefit	Discounted Rate	Net Present Value	IRR
0	(88.076.400)	1,00	(88.076.400)	19,616%
1	11.346.596	0,88	9.953.154	
2	20.121.596	0,77	15.482.915	
3	20.386.596	0,67	13.760.372	
4	20.121.596	0,59	11.913.600	
5	18.131.596	0,52	9.416.983	
6	20.121.596	0,46	9.167.128	
7	20.386.596	0,40	8.147.245	
8	20.121.596	0,35	7.053.808	
9	35.384.896	0,31	10.881.137	
10	35.384.896	0,27	9.544.857	
11	35.384.896	0,24	8.372.681	

Catatan

Discounted Rate	14%
Cost of Capital	10%

Setelah membuat peta jaringan *supply chain*, langkah selanjutnya adalah analisa kelayakan usaha yang difokuskan pada analisa finansial. Suatu usaha/industry dapat dikatakan layak jika prosentase IRR lebih dari prosentase *cost of capital* (CC). Analisa finansial ini dilakukan pada komoditas apeldan sayuran. Tabel 3 merupakan tabel analisa kelayakan finansial dalam pendirian UMKM dengan produk bawang goreng. Dengan melakukan peramalan jumlah bawang goreng yang dijual dalam time horizon 1 tahun, serta menganalisa *cost inflow* dan *outflow* maka akan dihasilkan *net benefit*. Dengan menggunakan tingkat suku bunga 14%, maka akan didapatkan NPV (*Net Present Value*). IRR dihitung dengan menggunakan data *Net Benefit*, sehingga dihasilkan besarnya IRR 19,616%. Pada wal pendirian usaha bawang goreng tersebut, prosentase *cost of capital* yang diinginkan perusahaan sebesar 10%. Karena nilai IRR lebih dari *cost of capital*, maka usaha tersebut layak untuk didirikan dan dijalankan. Perhitungan analisa finansial dilakukan untuk semua produk olahan per komoditi.

Kesimpulan

Produksi apel Kabupaten Malang menyumbang 10,48% produksi apel nasional, dan produksi sayuran Kabupaten Malang menyumbang 2,64% produksi sayur nasional. Besarnya hasil produksi apel dan sayuran di Kabupaten Malang, mengakibatkan perlu adanya usaha tindak lanjut dalam rangka memperpanjang umur produk dan meningkatkan profit. Profit yang didapatkan jika produk segar diolah menjadi produk olahan sebesar 3 kali hingga 5 kali harga produk segar. Namun, dalam pengolaha produk segar menjadi bebrapa jenis produk olahan diperlukan teknologi (*low technology, medium technology, atau high technology*). Saat ini, di pasaran (dalam negeri dan luar negeri) telah terdapat 26 produk olahan apel dan sayuran. Keberagaman produk olahan komoditas apel dan sayuran yang ada di Kabupaten Malang perlu ditingkatkan, mengingat sebagian besar produk olahan yang telah dikembangkan di Kabupaten Malang saat ini masih terfokus pada komoditas apel (42,308%), padahal jika diteliti lebih lanjut komoditas sayuran juga memiliki peluang untuk dikembangkan produk olahannya. Dalam peta jaringan *supply chain* terdapat lima entitas yang saling terintegrasi yakni pemasok, pengguna/konsumen, industry terkait, industry pendukung, serta lembaga pendukung. Untuk mendirikan suatu usaha, analisa kelayakan usaha diperlukan. Analisa kelayakan usaha dapat ditinjau dari segi finansial, social, lingkungan, dll. Analisa kelayakan

usaha dalam bidang finansial dilakukan pada setiap komoditas. Pendirian usaha bawang goring layak dilakukan, hal ini dikarenakan prosentase IRR (19,616%) lebih tinggi daripada prosentase *cost of capital* (14%).

Daftar Pustaka

- Anityasari, Maria., & Naning.(2011). *Analisa Kelayakan Usaha Dilengkapi Kajian Manajemen Resiko*. Surabaya: Guna Widya.
- BPS 2013. Badan Pusat Statistik.
- NPujawan,I.N., et al., (2010), "*Supply Chain Management*", Surabaya : Guna Widya.
- Noviandi, N., Suharso, P., Suropto, H, N. A., Setianingrum, E., Saparudin, et al. (2012). *Manajemen Pengetahuan untuk Penguatan Sistem Inovasi Daerah*. Jakarta: BPPT Press.
- Nugroho, B. P. (2011). *Panduan Pengembangan Kluster Industri*. Jakarta: Pusat Pengkajian Kebijakan Inovasi Teknologi Deputi Bidang Pengkajian Kebijakan Teknologi Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Pemerintah Kabupaten Malang.(2012). Kabupaten Malang Dalam Angka2012.
Dari http://issuu.com/kabmalang/docs/kmda_2012_edisi_2013 Diakses pada 10 September 2014
- Peraturan Bersama Menteri Negara Riset dan Teknologi RI dengan Menteri Dalam Negeri No. 03 Tahun 2012 dan No. 36 Tahun 2012 tentang Penguatan Sistem Inovasi Daerah.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 84 Tahun 2011 tentang Kebijakan Strategis Pembangunan Daerah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Provinsi Jawa Timur Tahun 2011 – 2014.
- Puspita, N.P., “Persiapan Tim Kajian SIDA Provinsi Jawa Timur”, Sinkronisasi diseminasi teknologi spesifik dak peningkatan kemampuan peneliti dan perekayasa dengan pengembangan SIDA di Jawa Timur, Badan Penelitian dan Pengembangna Provinsi Jawa Timur, Surabaya, 24 Mei 2012.
- Rahmat, S. (2011). *Untung Besar dari Bisnis Jamur Tiram*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Sulaeman, A., & Subagjo, I. (2011). *Panduan Umum Prakarsa Penguatan Sistem Informasi Daerah*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Tatang A. Taufik, (2012) "Penguatan Sistem Inovasi di Provinsi Jawa Timur: Konsep dan Prakarsa", Rakor Litbang Provinsi Jawa Timur Implementasi Pengembangan Sistem Inovasi di Jawa Timur, Surabaya, 29 Maret 2012.