

ANALISA KELAYAKAN USAHA BUAH BENGKUANG SEBAGAI PRODUK CAMILAN KRUPUK GORENG PASIR NON KOLESTEROL

Oleh:

Subakir¹⁾, Sigit Prihanto Utomo²⁾, Mulyadi³⁾
(Penulis¹⁾, penulis²⁾ adalah dosen tetap Prodi Akuntansi Unipa Surabaya dan penulis³⁾
adalah dosen tetap Prodi Manajemen Unipa Surabaya)

Abstrak

Peran industri kecil yang berbasis pertanian pada saat ini dirasakan semakin diperlukan. Salah satu jenis industri kecil berbasis pertanian (agroindustri) yang relatif tahan terhadap gangguan krisis ekonomi adalah industri kecil pengolahan pangan. Bengkuang adalah salah satu produk pertanian asli dari kecamatan Wringinanom dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk membuat makanan olahan, sehingga menambah deversifikasi makanan olahan dari buah bengkoang. Penelitian ini dilakukan untuk menjadikan bengkuang sebagai krupuk bengkuang dan menggorengnya secara tradisional tanpa minyak dengan media pasir, sehingga menghasilkan krupuk non kolesterol. Hasil produk krupuk bengkuang non kolesterol ini menarik bagi konsumen, mengingat banyaknya penyakit yang disebabkan oleh kandungan kolesterol yang tinggi dari hasil penggorengan dengan minyak, sehingga konsumen sekarang beralih pada produk makanan yang rendah kolesterol. Produk krupuk bengkoang non kolesterol ini menjadi peluang pasar yang menarik bagi konsumen yang menyukai krupuk.

Permasalahan apakah menguntungkan jika buah bengkuang dijadikan produk makanan camilan krupuk goreng pasir non kolesterol, sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah kelayakan usaha dengan menggunakan metode penelitian *surve*. Subyek penelitian adalah petani bengkuang di Kecamatan Wringinanom. Analisis yang digunakan antara lain *B/C ratio*, NPV, IRR dan *Pay back period*(PBP), dengan asumsi. Periode proyek 5 tahun untuk memproduksi 300 kg kerupuk per hari. Harga kerupuk per Kg Rp.6.000,-, Hari kerja setahun untuk tenaga tetap sebanyak 288 hari. Sedang untuk Tenaga kerja borongan selama 240 hari, Tingkat suku bunga kredit 10% / tahun. Hasilnya menunjukkan : *B/C ratio* = 1,46, NPV = Rp. 211.536.820, IRR = 35,68 %, PBP (usaha) = 2 tahun 11,5 bulan dan PBP (kredit) = 2 tahun 2 bulan. Dari hasil tersebut usaha ini dinyatakan layak.

Kata Kunci : Bengkuang, Krupuk, Goreng Pasir, Non Kolesterol

Pendahuluan

Peran industri kecil yang berbasis pertanian pada saat ini dirasakan semakin diperlukan. Salah satu jenis industri kecil berbasis pertanian (agroindustri) yang relatif tahan terhadap gangguan krisis ekonomi adalah industri kecil pengolahan pangan. Bahkan terdapat kecenderungan meningkatnya permintaan jenis produk ini bila dibandingkan tahun 1997. Secara Nasional pertumbuhan permintaan produk

pengolahan pangan selama kurun waktu 2011 sampai dengan 2012 mencapai $\pm 281\%$ (Dinas Pertanian, 2013). Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan baik dalam aspek teknologi proses, peralatan maupun aspek manajerialnya.

Upaya peningkatan nilai tambah melalui agroindustri, selain meningkatkan pendapatan juga berperan dalam penyediaan pangan yang beragam dan bermutu. Aspek keamanan, mutu dan keragaman merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk secara cukup, merata dan terjangkau.

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dikenal baik oleh masyarakat kita. Umbi tanaman bengkuang biasa dimanfaatkan sebagai buah atau bagian dari beberapa jenis masakan seperti rujak, asinan atau dimakan segar. Umbi bengkuang mengandung agen pemutih (whitening agent) yang dapat memutihkan dan menghilangkan tanda hitam dan pigmentasi di kulit. Bengkuang mengandung vitamin C dan senyawa fenol yang dapat berfungsi sebagai sumber antioksidan bagi tubuh (Assaori, 2010).

Hasil analisis De Melo *et al* (1994) menyatakan bahwa 100 g umbi segar pada bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) memiliki kandungan air sebesar 78%–94%, 2.1 g–10.7 g pati, 1 g–2.2 g protein, 0.1 g–0.8 g lemak, 14 g–21 g vitamin C, dan 22 kalori – 58 kalori energi (Sorensen, 1998). Berdasarkan asumsi rata-rata hasil 35 t/ha, bobot kering berkisar 6%–22% per 100 g ubi segar, kandungan pati 50% bahan kering dan protein 10%, kandungan pati dan protein yang dihasilkan oleh bengkuang per hektarnya mencapai 1.05 t – 3.85 t pati dan 0.21 t – 0.77 t protein. Fakta ini mengindikasikan bahwa bengkuang merupakan sumber pati dan protein yang cukup potensial, oleh karena itu, industri tepung kaya protein berbasis bengkuang sangat memungkinkan untuk dikembangkan.

Kecamatan Wringinanom Kabupaten Gresik sebagai daerah penghasil komoditas pertanian bengkuang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agroindustri berbasis bengkuang. Buah bengkuang berpeluang bisnis yang menguntungkan jika dilakukan pengolahan lebih lanjut menjadi produk olahan krupuk bengkuang.

Perumusan Masalah

1. Apakah buah bengkuang dapat dijadikan tepung sebagai bahan baku krupuk ?
2. Seberapa besar ketersediaan buah bengkuang sebagai bahan baku krupuk?
3. Apakah menguntungkan jika buah bengkuang dijadikan produk makanan camilan krupuk goreng pasir non kolesterol ?

Tujuan Penelitian

1. Menjadikan buah bengkuang sebagai bahan baku produk krupuk.
2. Mengetahui ketersediaan bahan baku bengkuang untuk kebutuhan pembuatan krupuk.
3. Menghasilkan analisis kelayakan usaha buah bengkuang sebagai produk makanan krupuk camilan goreng pasir non kolesterol,

Manfaat Penelitian

1. Dengan membuat krupuk dari bahan bengkuang akan tercipta harga yang lebih tinggi sehingga menambah pendapatan petani bengkuang

2. Menciptakan deversifikasi produk turunan dari buah bengkoang menjadi tepung sebagai bahan baku krupuk
3. Menciptakan lapangan kerja dengan usaha home industri produksi makanan camilan krupuk goreng pasir non kolesterol

Kajian Teori

Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini akan diuraikan beberapa hasil penelitian ataupun tulisan yang berhubungan dengan pemanfaatan tanaman bengkuang sebagai alternatif pengembangan pengolahan pangan berbasis bengkuang.

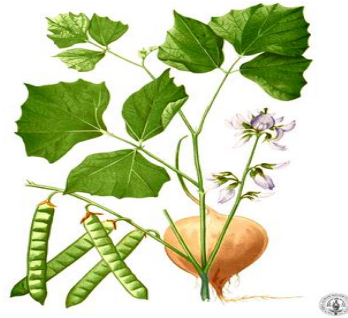
1. Bersman Napitupulu, 2003 tentang Kajian Pembuatan Keripik Bengkuang Dengan Penggoreng Vakum. Kesimpulan penelitian menyebutkan bahwa umbi bengkuang segar mengandung kalium (K) cukup tinggi sebesar 632,20 ppm. Perlakuan konsentrasi gula dan garam berpengaruh nyata menurunkan kadar air, kadar lemak, dan kadar kalium tetapi meningkatkan total padatan terlarut organoleptik warna dan kerenyalian. Mutu keripik bengkuang yarrg terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan gula 2% dengan garam 1,5 %, yaitu keripik bengkuang sangat renyah (nilai kerenyahan 4). Anaiisis usaha keripik bengkuang dengan proses penggoreng vakum diperoleh biaya pokok sebesar Rp. 30.817,- per kg.
2. Anni Faridah dkk, 2007 tentang Pembuatan Tepung Bengkuang Dan Aplikasinya Pada Cookies Serta Pemanfaatan Air Bengkuang, Sari Bengkuang: Laporan Penelitian. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa pembuatan tepung dilakukan dengan tiga cara yaitu 1. Mengupas bengkuang, mencuci, memotong-motong, menghancurkan, pemisahan, pengeringan, penggilingan, pengayakan/ penyaringan. 2. Sama seperti cara pertama tapi sebelum menghancurkan terlebih dahulu diblansir selama 5 menit dengan tujuan menginaktifkan enzim 3 Sama seperti cara pertama tapi penginaktifan enZim dilakukan dengan mengukus bengkuang selama I menit. Sedangkan aplikasi tepung dibuat menjadi cookies dengan tujuan mengetahui berapa persen tepung bengkuang dapat dibuat menjadi cookies dan dapat diterima oleh panel is. Dalam hal ini dibuat cookies dengan kadar tepung bengkuang (25%, 50%, 75%, dan 100%) dan membandingkannya dengan cookies tanpa penambahan tepung bengkuang.

Pengertian Bengkoang

Bengkuang atau bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) dikenal dari umbi (*cormus*) putihnya yang bisa dimakan sebagai komponen rujak dan asinan atau dijadikan masker untuk menyegarkan wajah dan memutihkan kulit. Tumbuhan yang berasal dari Amerika tropis ini termasuk dalam suku polong-polongan atau *Fabaceae*. Di tempat asalnya, tumbuhan ini dikenal sebagai *xicama* atau *jicama*. Orang Jawa menyebutnya sebagai *besusu*.

Bengkuang merupakan liana tahunan yang dapat mencapai panjang 4-5m, sedangkan akarnya dapat mencapai 2m. Batangnya menjalar dan membelit, dengan rambut-rambut halus yang mengarah ke bawah. Daun majemuk menyirip beranak daun 3; bertangkai 8,5-16cm; anak daun bundar telur melebar, dengan ujung runcing

dan bergigi besar, berambut di kedua belah sisinya; anak daun ujung paling besar, bentuk belah ketupat, $7-21 \times 6-20$ cm (Steenis dan Van, 1981)



Gambar 1. Tanaman Bengkuang

Sumber: (<http://id.wikipedia.org/wiki/Bengkuang>, 2013)

Tumbuhan ini membentuk umbi akar (*cormus*) berbentuk bulat atau membulat seperti gasing dengan berat dapat mencapai 5 kg. Kulit umbinya tipis berwarna kuning pucat dan bagian dalamnya berwarna putih dengan cairan segar agak manis. Umbinya mengandung gula dan pati serta fosfor dan kalsium. Umbi ini juga memiliki efek pendingin karena mengandung kadar air 86-90%. Rasa manis berasal dari suatu oligosakarida yang disebut inulin (bukan insulin), yang tidak bisa dicerna tubuh manusia. Sifat ini berguna bagi penderita diabetes atau orang yang berdiet rendah kalori. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Bengkuang>, 2013).

Karakteristik Bengkoang

Menurut Van Steenis (2005), klasifikasi tanaman bengkuang adalah:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: Pachyrhizus
Spesies	: <i>Pachyrhizus erosus</i> L.

Tanaman ini memiliki panjang 2-6 m, bentuk daun majemuk, dengan 3 sebaran per daun, banyak bunga dan sekali berbunga memiliki panjang hingga 55 cm. Bunga dari jenis polong-polongan ini memiliki kelopak biru atau putih, buah legum, dengan panjang 6-13 cm dan lebar 8-17 mm serta berbulu ketika muda. Bentuk benih pipih, bulat atau persegi, berwarna cokelat, hijau atau kemerahan. Ukuran umbi bervariasi sesuai dengan kondisi pertumbuhan (Chooi, 2008).

Cara Budidaya Bengkoang

Cara budidaya bengkuang dapat dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Persiapan lahan

Lahan yang akan tanami bengkuang terlebih dahulu dibersihkan dan dilakukan pengolahan lahan dengan cara dicangkul atau dibajak. Hasil pengolahan

tanah harus baik dan halus, kemudian dibuat bedengan. Bedengan yang dibuat disesuaikan dengan keadaan lahan. Ukuran bedengan dibuat lebar 1 meter, panjang 15 meter sampai 20 meter atau disesuaikan keadaan lahan, tinggi bedengan 25 cm, jarak antar bedengan 50 cm.

Bedengan yang telah dibumbun kemudian diberikan pupuk kandang (pupuk organik) kurang lebih 4 karung. Cara pemberian pupuk kandang yaitu diletakan pada jalur barisan yang akan ditanami benih bengkuang.

2. Penanaman

Agar tanaman dapat tumbuh dengan baik sebelum ditanam biji bengkuang sebaiknya direndam dengan air bersih selama 6 – 12 jam, selanjutnya benih yang telah direndam diangkat dan ditiriskan selanjutnya diperam kedalam wadah atau bakul yang terlebih dahulu diberi alas dengan daun pisang, dan diletakkan diruang yang lembab, kemudian didiamkan selama satu malam sampai benih berkecambah siap tanam.

Penanaman bengkuang dengan cara terlebih dahulu melubangi bedengan yang sudah disiapkan dengan cara ditugal, Jarak antar tanam 15 x 15 cm. Selanjutnya masukkan benih dalam lubang hasil penugalan sesuai baris dengan kedalaman 5 cm. setiap lubang tanam diisi 1 biji benih bengkuang. Kebutuhan benih untuk 1 ha kurang lebih 25 kg.

3. Pemeliharaan.

Pemeliharaan tanaman bengkuang meliputi kegiatan pemupukan Susulan, Penyiangian, Pemangkasan, Pengendalian Hama dan pemanenan.

Cara pembuatan Krupuk Bengkoang

Langkah-langkah Pembuatan Krupuk bengkuang terdiri dari penyiapan bahan, cara pembuatan dan cara penggorengan kerupuk dengan rincian sebagai berikut:

a. Bahan:

- 1) Tepung Tapioka : 1000 gr
- 2) Tepung Terigu : 250 gr
- 3) Tepung Bengkoang: 100 gr
- 4) Garam : 100 gr
- 5) Gula Pasir : 75 gr
- 6) Bumbu Masak : secukupnya
- 7) Bawang putih : 75 gr

b. Cara membuatnya:

1. Haluskan bawang putih, kemudian tumis sampai harum, lalu diangkat.
2. Campurkan garam, gula pasir, bumbu masak, dan tumisan bawang putih, aduk sampai rata.
3. Campur semua tepung, Ambil seperempat bagian dan larutkan ke dalam 1/4 ltr air. Setelah tepung larut, tambahkan campuran adonan bumbu (2). Panaskan diatas wajan sambil diaduk sampai menjadi bubur yang kental
4. Pindahkan adonan yang sudah kental tersebut ke dalam baskom bersih. Masukkan sisa tepung ke dalam adonan dan tambahkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai menjadi adonan yang kalis dan tidak lengket.

5. Masukkan adonan ke dalam plastik yang berbentuk silinder diameter 5 - 7 cm (bentuk seperti lontong). Padatkan adonan dan ikat kedua ujungnya.
6. Kukus lontong adonan dengan menggunakan dandang sampai matang. (warnanya berubah menjadi bening), selanjutnya angkat lontong krupuk dan tiriskan selama 8 - 12 jam sampai dingin.
7. Iris lontong krupuk yang sudah dingin dengan menggunakan pisau yang tajam dengan ketebalan 2 mm
8. Kemudian keringkan kerupuk yang telah di iris tersebut dengan cara angin-anginkan selama 24 jam. Setelah itu dijemur di bawah terik sinar matahari langsung atau di oven.

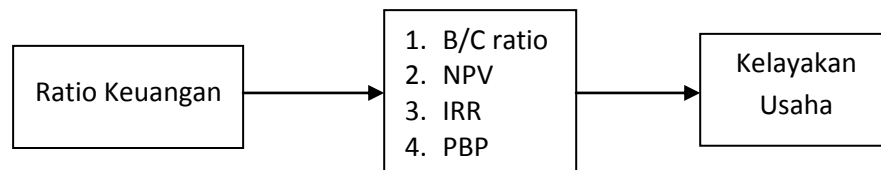
Cara Menggoreng Krupuk Bengkoang dengan media pasir

1. Pilih pasir yang berbentuk butiran yang tidak banyak mengandung campuran lempung maupun tanah, cuci bersih, kemudian keringkan dan bersihkan.
2. Masukkan pasir bersih tersebut ke dalam wajan penggorengan dari tanah liat/besi, panaskan dengan kompor atau kayu bakar.
3. Masukkan kerupuk kering ke dalam wajan dan timbun dengan pasir panas, lalu aduk-aduk sampai kerupuk mengembang dan keluar dari timbunan pasir panas.
4. Ambil kerupuk yang telah masak tersebut dengan serokan kawat, selanjutnya dinginkan ditempat yang kering.
5. Masukkan kerupuk yang telah dingin tersebut dalam kemasan, selanjutnya siap dijual.

Metode Penelitian

Kerangka Konseptual Penelitian

Secara sistematis model kerangka konseptual penelitian dimaksud adalah sebagai berikut:



Metode Analisis data

Analisa Data

Untuk kepentingan analisis kelayakan usaha dari aspek keuangan/Finansial diperlukan asumsi data-data keuangan yang meliputi 1. Kebutuhan dana; 2. Sumber dana; 3. Proyeksi aset yang diperlukan; 4. Proyeksi laba rugi; dan 5. Proyeksi aliran kas (cash flow).

Untuk melihat apakah suatu proyek layak atau tidak, dilakukan perhitungan dengan rumus-rumus sebagai berikut :

1. BC Ratio

BC Ratio adalah metode yang digunakan untuk menghitung rasio manfaat dan biaya (benefit and cost ratio). Metode ini merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari penerimaan atau pendapatan yang

diperoleh dari kegiatan investasi dengan nilai sekarang dari pengeluaran (biaya) selama investasi tersebut berlangsung dalam kurun waktu tertentu. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$BCR = \frac{(\sum \text{Nilai Sekarang Pendapatan})}{(\sum \text{Nilai Sekarang Pengeluaran})}$$

Adapun kriteria kelayakan BC Ratio adalah bila nilai **BCR** > 1.

2. Net Present Value (NPV)

Metode ini dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. **Suatu proyek dikatakan layak atau menguntungkan jika nilai NPV positif (lebih besar dari nol).** Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$NPV = -A_0 + \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+r)^t}$$

3. Internal Rate of Return (IRR)

Metode perhitungan tingkat suku bunga pengembalian modal (rate of return analysis) atau lebih dikenal dengan nama IRR (Internal Rate of Return). IRR adalah suatu nilai petunjuk untuk mengetahui seberapa besar suku bunga yang dapat diberikan atas investasi tersebut dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum (Minimum Attractive Rate of Return / MARR). Dengan kata lain IRR adalah suku bunga yang dapat diberikan oleh investasi.

Suatu investasi dikatakan layak jika memiliki nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang berlaku. Adapun rumus yang dipakai untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut:

$$IRR = \sum_{t=0}^n R_t (P/F, i^{\%}, t) = \sum_{t=0}^n E_t (P/F, i^{\%}, t)$$

4. Payback Period (PBP)

Payback period adalah jangka waktu pengembalian atas investasi yang menunjukkan terjadinya arus penerimaan secara kumulatif dengan jumlah investasi.

Suatu investasi dikatakan layak jika periode waktu pengembaliannya lebih pendek dari batas waktu pengembalian investasi.

$$\text{Payback period} = \frac{\text{Cost}}{\text{Annualprofit}}$$

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah lahan bengkuang di Kecamatan Wringinanom, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah lahan bengkuang di desa Lebani Suko, desa Pasinan Lemah Putih dan desa Wates Tanjung. Alasan peneliti

mengambil sampel ke tiga desa tersebut adalah karena ke tiga desa tersebut adalah penghasil bengkuang terbesar di Kecamatan Wringinanom.

Lokasi Penelitian

Untuk memperoleh data-data yang penulis perlukan dalam penelitian ini, peneliti mengadakan penelitian yang berlokasi di Kecamatan Wringinanom Kabupaten Gresik.

Metode Pengumpulan Data

- a. Wawancara, yaitu melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan yaitu petani dan penjual bengkuang serta masyarakat sekitar, seperti pada foto dibawah ini.
- b. Studi Dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi dari buku-buku, internet, dan hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.
- c. Survei Lapangan terhadap kegiatan yang dilakukan petani di sawah.

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini meliputi : Bengkoang, Krupuk Bengkoang, Krupuk goreng pasir, dan Kelayakan Usaha. Adapun definisi operasional masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- a. Bengkuang, Tumbuhan ini membentuk umbi akar (*cormus*) berbentuk bulat atau membulat seperti gasing dengan berat dapat mencapai 5 kg. Kulit umbinya tipis berwarna kuning pucat dan bagian dalamnya berwarna putih dengan cairan segar agak manis yang dibudidayakan oleh petani di desa Lebani Suko, desa Pasinan Lemah Putih dan desa Wates Tanjung, Kecamatan Wringinanom Kabupaten Gresik.
- b. Kerupuk Bengkuang dibuat dari bahan yang berasal dari tepung bengkoang, tepung terigu, Tepung tapioka/pati ketela pohon dan bumbu-bumbu.
- c. Kerupuk Goreng Pasir adalah krupuk bengkoang kering yang saat menggorengnya menggunakan pasir dan tidak menggunakan minyak goreng sebagaimana lazimnya.
- d. Kelayakan Usaha adalah suatu posisi keuangan suatu usaha dilihat dari indikator BCR, NPV, IRR dan PBP.

Penyajian dan Analisa Data

Sejarah Kecamatan Wringinanom

Nama Wringinanom berasal dari kata *Wringin* dan *Anom* yang berarti beringin muda. Dimana memang hingga saat ini ada sebuah pohon beringin yang konon merupakan cikal bakal dari nama daerah Wringinanom. Pohon beringin tersebut terletak di perempatan Wringinanom dan juga sebagai ikon daerah, uniknya pohon beringin yang diakui berusia ratusan tahun tersebut hanya setinggi 3 meter tak seperti tinggi pohon beringin tua pada umumnya. Itulah sebabnya kecamatan ini dinamakan Wringinanom yang berarti Wringin enom atau beringin muda yang tak dapat tumbuh besar.

Pada era sebelum Gresik menjadi Kabupaten tahun 1974, sebagian daerah Wringinanom merupakan bagian Kabupaten Surabaya, Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Mojokerto. Dan hingga saat ini ada satu wilayah di daratan Wringinanom yang masuk daerah Kabupaten Sidoarjo yakni Dusun Patuk Pulo (Masuk Desa Sidomulyo, Kecamatan Krian).

Keadaan Gografis Kecamatan Wringinanom

Wringinanom mempunyai wilayah yang sangat strategis karena di sebelah selatan Kabupaten Gresik berbatasan dengan Kabupaten Mojokerto di sebelah barat dan Kabupaten Sidoarjo di sebelah selatan. Wringinanom juga dilintasi oleh Kali Surabaya sepanjang ± 15 Km yang juga membatasi Wringinanom dengan Kabupaten Sidoarjo. Kali Surabaya tersebut memanjang mulai Desa Kepuhklagen di sisi barat yang berimpitan dengan Kecamatan Jetis, Kabupaten Mojokerto, memanjang ke timur hingga Desa Pasinan Lemahputih. Ketinggian daerah adalah ± 11 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah terdiri dari:

Tanah Sawah	: 2.330,08	Ha.
Pekarangan/Halaman	: 1.433,77	Ha.
Tegal/kebun	: 2.367,60	Ha.
Tambak	: -	Ha.
Hutan Negara	: -	Ha.
Lainnya	: 130,20	Ha.
Jumlah	: 6.261,65	Ha.

Luas Produksi Bengkoang menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Wringinanom Tahun 2011

NO	NAMA DESA	LUAS LAHAN (ha)	PRODUKSI Ton/ha	TOTAL (ton)
1	Lebanisuko	100,50	240	24.120,00
2	Pasinan lemah putih	107,68	240	25.843,20
3	Wates Tanjung	157,00	240	37.680,00
4	Pedagangan	175,60	240	42.144,00
Jumlah		540,78		129.787,20

Sumber: Kecamatan Wringinanom Dalam Angka 2012.

Tepung Bengkuang

Pengolahan bengkuang menjadi tepung dengan teknologi yang sederhana. Caranya bengkuang dikupas selanjutnya dicuci bersih, kemudian dipotong tipis-tipis atau disawut. Langkah selanjutnya dikeringkan dengan sinar matahari atau menggunakan alat pengering dengan suhu maksimum 60°C selama ± 5 jam. Hasilnya setelah kering kemudian digiling sehingga menjadi tepung. Tepung selanjutnya disimpan dimasukkan kantung plastik atau toples / kaleng dan ditutup rapat agar tahan disimpan.

Menurut Faridah dkk. (2007) untuk menghasilkan tepung berkualitas baik, sawut atau irisan umbi sebelum dijemur atau dikeringkan direndam terlebih dahulu

dalam larutan natrium metabisulfit untuk mencegah browning pada bahan. *browning* (pencoklatan) terjadi dalam pemotongan umbi, terjadi perusakan jaringan bahan, yang mengakibatkan terjadinya oksidasi. Hasil terbaik dari tepung bengkoang yaitu dengan penambahan konsentrasi natrium metabisulfit 3000 ppm dengan lama perendaman 15 menit.

Natrium metabisulfit berfungsi sebagai pemutih bahan pangan digunakan untuk mencegah kerusakan karena reaksi browning yang enzimatis serta bekerja sebagai zat antioksidan. Pemakaiannya dalam pengolahan bahan pangan bertujuan untuk mencegah proses pencoklatan serta untuk mempertahankan warna bahan agar tetap menarik. Penggunaannya maksimum 2000-3000 ppm.

Asumsi dan Parameter Untuk Analisis Keuangan

No	Asumsi	Satuan	Jumlah/	Keterangan
			Nilai	
1.	Periode proyek	tahun	5	Periode 5 tahun
2.	Luas tanah Tempat Usaha	m ²	1.000	
	- Luas bangunan	m ²	200	
	- Luas tanah penjemuran	m ²	500	
3.	Sarana Transportasi	unit	1	Mobil Pickup
4.	Hari kerja selama 1 tahun			
	- tenaga kerja tetap	hari	288	
	- tenaga borongan	hari	240	
5	Produksi dan Harga			
	Produksi per hari	kg	300	3 adonan / hari (produksi @ 100 kg)
	Harga kerupuk bengkoang	Rp/kg	6.000	
6.	Penggunaan tenaga Kerja			
	- Tenaga Manajerial	orang	1	
	- Tenaga kerja tetap	orang	2	
	Tenaga kerja borongan	orang	4	
7.	Upah tenaga kerja			
	Tenaga Manajerial	Rp/hr	145.000	
	Tenaga kerja tetap	Rp/hr	80.000	
	Tenaga kerja borongan	Rp/hr	60.000	
8.	Penggunaan bahan baku			untuk satu kali adonan
	Tepung tapioka	kg	62.48	
	Tepung Bengkoang	kg	15.62	
	Tepung Terigu	kg	6.25	
	Garam	kg	6.25	
	Gula Pasir	kg	4.69	
	Bumbu Penyedap	kg	0.03	
	Bawang Putih	kg	4.69	
9.	Discount Factor/suku bunga	%	10%	

Komponen Biaya Investasi dan Biaya Operasional

a. Biaya Investasi

Biaya investasi atau biaya tetap pada usaha kerupuk bengkoang ini terdiri dari:

No	Jenis Biaya	Nilai	Penyusutan
1	Perijinan	1.500.000	0
2	Sewa Tanah dan Bangunan	50.000.000	0
3	Mesin/Peralatan Produksi	50.000.000	5.000.000
4	Peralatan lain	3.500.000	700.000
5	Mobil Picup Bekas	45.000.000	9.000.000
	Jumlah Biaya Investasi	150.000.000	14.700.000

b. Biaya Operasional

Biaya operasional atau biaya variabel terdiri dari komponen biaya operasional yang meliputi biaya-biaya:

No	Jenis Biaya	Nilai (Rp.)
1	Bahan Baku	180.000.000
2	Bahan Pembantu	2.000.000
3	Peralatan Operasional	3.000.000
4	Biaya transportasi	4.500.000
5	Biaya listrik	1.500.000
6	Biaya telepon	500.000
7	Biaya Tenaga Kerja	65.000.000
8	Biaya Pemeliharaan	3.500.000
	Jumlah Biaya Operasional Per Tahun	260.000.000

Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja

No	Rincian Biaya Proyek	Sub Total Biaya	Total Biaya
1	Dana investasi yang bersumber dari		
	a. Kredit	105.000.000	
	b. Dana sendiri		175.000.000
	Jumlah dana investasi		280.000.000
2	Dana modal kerja bersumber dari		
	a. Kredit	26.000.000	
	b. Dana sendiri		165.500.000
	Jumlah dana modal kerja		391.500.000
3	Total dana proyek bersumber dari		
	a. Kredit	131.000.000	
	b. Dana sendiri		340.500.000
	Jumlah dana proyek		671.500.000

Jangka waktu kredit investasi

Jangka waktu kredit investasi yang akan digunakan selama 5 tahun, Tingkat suku bunga yang digunakan sebesar 10% per tahun dengan perhitungan saldo menurun. Selanjutnya angsuran pokok dan bunga yang harus dibayar setiap tahun untuk seluruh kredit investasi dapat dihitung sebagai berikut.

TAHUN KE	KREDIT	ANGSURAN			SALDO	
		POKOK	BUNGA	TOTAL	AWAL	AKHIR
0	131,000,000				31,000,000	131,000,000
1		26,200,000	13,100,000	39,300,000	131,000,000	104,800,000
2		26,200,000	10,480,000	36,680,000	104,800,000	78,600,000
3		26,200,000	7,860,000	34,060,000	78,600,000	52,400,000
4		26,200,000	5,240,000	31,440,000	52,400,000	26,200,000
5		26,200,000	2,620,000	28,820,000	26,200,000	-
JUMLAH		131,000,000	39,300,000	170,300,000		

Proyeksi Produksi dan Pendapatan Kotor

Jumlah produksi selama satu tahun sebesar 86.400 kg. Jumlah ini diperoleh dari jumlah adonan per tahun dikalikan dengan jumlah produksi per adonan (570x100Kg). Harga kerupuk diasumsikan sebesar Rp.6.000,- tiap kg, sehingga pendapatan produksi kerupuk per tahun sebesar Rp.518.400.000,-. Pendapatan sampingan diperoleh dari penjualan kantong bekas tepung tapioka (sak) per tahun rata-rata Rp.680.000,-. Penerimaan kotor dalam setahun disajikan sebagai berikut:

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Harga	Nilai (Rp.)
				Satuan	
1	Produksi per tahun	Kg	87,400		
2	Penjualan per tahun	Kg	87,400	6,000	524,400,000
3	Penjualan sak per tahun	Sak	1,700	400	680,000
4	Pendapatan kotor				525,080,000

Proyeksi Rugi Laba

Penghitungan tingkat keuntungan atau profitabilitas dari usaha pembuatan krupuk bengkuang yang dilakukan merupakan bagian yang penting dalam analisis keuangan dari sebuah rencana kegiatan investasi. Keuntungan dihitung dari selisih antara penerimaan dan pengeluaran tiap tahunnya dapat dihitung sebagai berikut :

TAHUN	PENDAPATAN	BIAYA	RUGI / LABA
1	525,080,000.00	371,100,000.00	153,980,000.00

2	525,080,000.00	368,480,000.00	156,600,000.00
3	525,080,000.00	365,860,000.00	159,220,000.00
4	525,080,000.00	363,240,000.00	161,840,000.00
5	525,080,000.00	360,620,000.00	164,460,000.00
Rata-rata laba dalam lima tahun			159,220,000.00

Proyeksi Arus Kas Pada Analisis Kelayakan Usaha Kerupuk bengkong

Uraian	Tahun					
	0	1	2	3	4	5
Arus kas masuk						
a. Pendapatan	-	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000
b. Dana sendiri	61,500,000					
c. Pembiayaan investasi	105,000,000					
d. Pembiayaan modal kerja	26,000,000					
Total arus kas masuk	192,500,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000
Arus kas masuk bersih	192,500,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000	525,080,000
Arus kas keluar						
a. Biaya investasi	150,000,000	13,100,000	10,480,000	7,860,000	5,240,000	2,620,000
b. Biaya modal kerja	42,500,000					
c. Biaya operasional		260,000,000	260,000,000	260,000,000	260,000,000	260,000,000
d. Angsuran pembiayaan		26,200,000	26,200,000	26,200,000	26,200,000	26,200,000
e. Margin pembiayaan		14,700,000	14,700,000	14,700,000	14,700,000	14,700,000
f. Pajak % 15%		22,095,000	22,488,000	22,881,000	23,274,000	23,667,000
Total arus kas keluar	192,500,000	336,095,000	333,868,000	331,641,000	329,414,000	327,187,000
Arus kas keluar bersih	192,500,000	336,095,000	333,868,000	331,641,000	329,414,000	327,187,000
Arus kas bersih (arus kas masuk bersih - arus kas keluar bersih)	-	188,985,000	191,212,000	193,439,000	195,666,000	197,893,000

Dengan menggunakan data-data tersebut diatas selanjutnya dihitung dengan rumus BC Ratio, NPV, IRR, PBP (usaha) dan PBP (Kredit) hasilnya adalah sebagai berikut:

No	Kriteria Kelayakan	Nilai
1	Net <i>B/C</i> ratio	1.46
2	NPV (Rp)	211.536.820
3	IRR (%)	35,68
4	PBP (usaha)	2 tahun 2 bulan
5	PBP (kredit)	2 tahun 11,5 bulan

Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa jangka waktu pengembalian seluruh biaya investasi adalah 2 tahun 2 bulan. Dengan demikian usaha ini layak dilaksanakan karena jangka waktu pengembalian investasi lebih kecil dari periode proyek 5 tahun. Dilihat dari segi kelayakan kredit, usaha ini layak dibiayai karena jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan kredit hanya 2 tahun 11,5 bulan.

Daftar Pustaka

- Agung Karuniawan dan Nolahdi Wicaksana. 2006. Kekerabatan Genetik Populasi Bengkuang *Pachyrhizus erosus* Berdasarkan Karakter Morfologi Bunga dan Daun. *Bul. Agron.* (34) (2) 98 – 105.
- Anni Faridah dkk. 2007. *Pembuatan Tepung Bengkuang Dan Aplikasinya Pada Cookies Serta Pemanfaatan Air Bengkuang, Sari Bengkuang: Laporan Penelitian.* <http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byId/58115> (Diakses 18 September 2013).
- Assaori, S. 2010. *Teknik dan Metode Peramalan.* Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Astawan, M. 2010. Bahan Pangan Berwarna Putih. <http://www.cybermetd.cbn.net.id> (Diakses 1 September 2013).
- Bagus Aditya Susanto. 2010. Wringinanom Siap Jadi Destinasi Wisata Baru di Kabupaten Gresik. <http://www.kabarindonesia.com/beritaprint.php?id=20100424162458> (Diakses 2 September 2013).
- Bersman Napitupulu. 2003. Kajian Pembuatan Keripik Bengkuang Dengan Penggoreng Vakum. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Sumatera Utara.* Hal 169-180.

Chooi, O. H. 2008. *Vegetables for Health and Healing*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.

De Melo, E.P., et al. 1994. *Physchochemical properties of Jacatupe (Pachyrhizus erosus L. Urban) Starch*.

Kecamatan Wringinanom Dalam Angka 2012.

Lubis, F. 2012. *Kandungan Bengkuang*. <http://www.scribd.com/> (10 September 2013).

Wikipedia. 2013. *Bengkuang*. Dari Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas. <Http://id.wikipedia.org/wiki/Bengkuang> (17 September 2013).