

Kajian Teknologi dan Kelayakan Finansial Industri Kacang Garing Skala Kecil.

Oleh : Aisman, David Khusauri, Nurhaida Hamzah

Abstrak

Penelitian tentang kajian teknologi dan kelayakan finansial industri kacang garing skala kecil telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan Nagari Sawah Tengah Simabur- Tanah Datar dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2004. Tujuan penelitian adalah menentukan bahan pemutih dan lama perendaman yang terbaik yang dapat meningkatkan mutu kacang garing dan membuat kajian finansial dari usaha kacang garing tersebut.

Metode penelitian yang dipakai ada dua. Metode pertama Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam factorial A (berbagai jenis bahan pemutih) dan factor B (lama perendaman). Analisa statistik dilanjutkan dengan uji lanjutan DN MRT pada taraf nyata 5%. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut: tanpa penggunaan bahan pemutih (A1), menggunakan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 2000 ppm (A2)), menggunakan calsium hypoclorida 2000 ppm (A3), menggunakan larutan tawas 2000 ppm (A4), lama perendaman 30 menit (B1) dan lama perendaman 60 menit (B2). Metode kedua adalah kajian finansial yang terdiri dari usaha yang telah dijalankan oleh salah satu industri rumah tangga di nagari Sawah Tengah-Simabur dan proyeksi dengan penambahan beberapa faktor produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman dengan menggunakan bahan pemutih relatif menyebabkan tingginya kadar air kacang garing disbanding yang direndam dengan tanpa bahan pemutih. Residu bahan pemutih yang terdapat di dalam kacang garing masih berada di bawah ambang yang diperbolehkan oleh FDA yaitu maksimal 200 ppm. Warna polong kacang yang direndam dengan bahan pemutih lebih baik disbanding dengan tanpa bahan pemutih dan perendaman selama 60 menit memberikan warna polong lebih cerah disbanding 30 menit. Masing-masing perlakuan relatif tidak memberikan pengaruh terhadap nilai kerenyahan, rasa dan aroma kacang garing.

Dari kajian finansial yang dilakukan, untuk salah satu usaha industri rumah tangga di Sawah Tengah didapatkan NPV Rp 52.318.364, BEP 248 kg/tahun dan laba Rp 17.781.340/tahun. Dar. untuk usaha kacang garing dengan penambahan beberapa faktor produksi didapatkan NPV Rp 46.306.595, BEP 302 kg/tahun dan laba/tahun Rp 17.322.084.

1. Latar Belakang

Kacang tanah termasuk palawija yang cukup banyak dikembangkan petani di Sumatera Barat. Menurut catatan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat (2003), terdapat kenaikan luas penanaman dan produksi kacang tanah dari 7.630 ha dan total produksi 8.712 ton pada tahun 2001 menjadi 7.704 ha dengan total produksi 8.757 ton pada tahun 2002.

Di beberapa daerah di Sumatera Barat seperti Kenagarian Sawah Tengah Kecamatan Simabur Kabupaten Tanah Datar, Kecamatan Matur Kabupaten Agam dan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman, kacang tanah diolah menjadi produk kacang garing yang lebih dikenal dengan istilah "*Kawang Goreng*". Kacang garing diproses dengan cara penyangraian kacang tanah mentah yang sudah dikeringkan. Rasanya yang gurih, relatif tahan disimpan lama, kandungan protein dan lemak yang cukup tinggi serta harga yang relatif terjangkau oleh masyarakat menjadikan kacang garing merupakan salah satu usaha yang cukup potensial untuk dikembangkan dan dapat menunjang perekonomian masyarakat.

Pengolahan kacang garing di Sumatera Barat masih dilakukan oleh industri rumah tangga dengan teknologi yang sangat sederhana. Kacang tanah mentah yang tidak disortasi langsung dijemur di bawah sinar matahari dengan tanpa membersihkan sisa tanah yang masih tertinggal pada polong kacang terlebih dahulu. Setelah kering selanjutnya dilakukan penyangraian di dalam wajan, dengan dicampur pasir sebagai media penghantar panas. Kotoran atau tanah yang tidak dibuang dari polong kacang sebelum penjemuran dan penyangraian akan melekat kuat dan terserap pada pori-pori polong selama proses pengolahan kacang garing. Teknik pengolahan seperti ini menyebabkan polong kacang garing berwarna coklat tua akibat terjadinya reaksi browning, berdebu dan masih terdapat sisa tanah. Meski memiliki rasa yang gurih, namun produksi kacang garing tradisional ini kalah *penampakan* dibanding kacang garing produksi **PT. Garuda Food** dan **Kacang Dua Kelinci**.

Melakukan pencucian dengan air bersih serta melakukan perendaman dengan bahan pemutih dan antioksidan seperti calcium hypochloride, hidrogen peroksida, tawas dan natrium metabisulfit pada kacang tanah sebelum penjemuran (pengeringan) dan penyangraian diharapkan dapat memperbaiki *penampakan* kacang garing yang dihasilkan. Dengan demikian masalah yang dihadapi industri rumah tangga ini dapat teratasi.

Sulfit berfungsi sebagai bahan pengawet, mencegah pertumbuhan mikroorganisme, sebagai bahan pemutih, mencegah reaksi browning dan sebagai antioksidan (Buckle *et al.*,1985 *cit* Azrimelda,1997). Bahan tambahan yang pernah dicoba digunakan pada bahan makanan adalah hidrogen peroksida, tawas konsentrasi 10% dan natrium metabisulfit 0,1 % dengan lama perendaman 30 – 60 menit.

Layaknya pemakaian bahan kimia dalam perendaman bahan makanan tentu akan mempengaruhi kualitas organoleptik dan akan meninggalkan residu pada bahan makanan yang diperlakukan. Namun pada batas jumlah tertentu residu dari berbagai bahan kimia yang disebutkan di atas dapat ditoleransi keberadaannya di dalam bahan makanan (SNI dan FDA). Kualitas organoleptik dan jumlah residu yang tertinggal akan tergantung pada konsentrasi pemakaian dan lama perendaman yang dilakukan. Untuk itu akan dilakukan penelitian konsentrasi dari berbagai bahan kimia di atas dan lama perendaman yang dapat ditoleransi untuk menghasilkan mutu kacang garing yang baik.

Introducir teknologi memiliki konsekwensi adanya tambahan biaya yang akan mempengaruhi kelayakan usaha yang dijalankan oleh usaha skala kecil. Disisi lain perbaikan kualitas juga dapat berdampak pada peningkatan apresiasi konsumen dan kenaikan harga jual produk. Untuk itu dalam penelitian ini juga akan dilakukan survey kelayakan usaha yang dijalankan oleh industri kacang garing rakyat di Kenagarian Sawah Tengah Kabupaten Tanah Datar serta melakukan proyeksi kelayakan dengan introducir teknologi yang terbaik dari perlakuan penelitian di atas.

2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mencari tingkat konsentrasi bahan pemutih dan lama perendaman terbaik yang dapat memperbaiki penampakan kacang garing yang dihasilkan.
- b. Menyusun suatu kajian kelayakan finansial dari usaha kacang garing skala rakyat.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini dapat diaplikasikan pada industri kecil kacang garing, dengan demikian dapat meningkatkan apresiasi konsumen dan memperluas pasar dari industri rumah tangga penghasil kacang garing tersebut.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan tentang kemungkinan pengembangan produk kacang garing ini dalam skala yang lebih besar.

3. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kacang Garing

Kacang garing adalah istilah untuk kacang tanah berpolong yang diolah melalui proses penyangraian. Menurut Wahjudi (2000), kacang garing merupakan salah satu bentuk diversifikasi makanan yang berguna untuk meningkatkan nilai tambah dari kacang tanah sehingga mempunyai nilai jual yang lebih tinggi.

Beberapa keunggulan dari kacang garing adalah daya simpan yang relatif lama, tidak mudah melempem, gurih dan nilai gizi yang cukup baik serta kandungan lemak yang relatif rendah dibandingkan dengan kacang mentega, selai kacang dan beberapa produk olahan kacang-kacangan lainnya. (Watt and Merrill (1963) dan America Peanut Research and Education Asosiate Inc (1973).

Kacang garing yang memenuhi syarat SNI adalah kacang garing dengan warna polong dan rasa yang normal yaitu tidak berwarna keabu-abuan dan kecoklatan serta tidak ada rasa pahit atau rasa yang menyimpang lainnya. Kacang harus melalui proses sortasi dan pencucian sehingga bebas dari benda asing. Menurut SNI, untuk kacang dengan Mutu I kadar maksimum benda asing maksimal 0,05%, polong keriput maksimal 0,5%, polong pecah maksimal 1,5%, polong terserang hama dan penyakit maksimal 0,6%, polong berbiji dua minimal 99%, rendemen minimal 65%, kadar air biji maksimal 3,5% dan kadar NaCl biji maksimal 2%. Untuk kacang garing Mutu II, kadar maksimum benda asing 0,05%, polong keriput maksimal 0,6%, polong pecah maksimal 3%, polong terserang hama dan penyakit maksimal 1, polong berbiji dua tidak dipersyaratkan, rendemen minimal 60%, kadar air biji maksimal 3,5% dan kadar air biji maksimal 2%.

B. Pembuatan Kacang Garing

1. Persiapan Bahan Baku (Wahjudi, 2000)

Kacang tanah dipilih sesuai mutu yang diinginkan dimana kacang yang berukuran kecil, kisut, kosong dan busuk tidak dimasukkan dan ukuran diusahakan seragam.

2. Pencucian (Wahjudi, 2000)

Pencucian bertujuan memisahkan kotoran berupa pasir dan tanah yang menempel sehingga didapatkan kacang tanah yang bersih.

3. Perendaman (Balitbang Industri, 2000)

Kacang tanah yang sudah dicuci bersih direndam dalam larutan bahan pemutih yang sudah disiapkan dengan lama perendaman 30 - 60 menit.

4. Pengeringan (Wahjudi, 2000)

Kacang tanah yang sudah direndam sesuai dengan masing masing perlakuan dikeringkan dengan sinar matahari. Selain menggunakan sinar matahari, pengeringan bisa dilakukan dengan menggunakan oven pada suhu 60 °C selama 6-8 jam.

Menurut Supriyono (2000), agar biji kacang tanah tahan lama maka sebelum disimpan atau diolah diusahakan agar kadar airnya antara 5-7%. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga mempercepat penyangraian dan menghasilkan kacang goreng yang gurih (Wahjudi,2000).

5. Penyangraian

Pasir dipanaskan terlebih dahulu selama lebih kurang 15 menit di atas wajan. Kemudian ke dalam wajan dimasukkan kacang tanah mentah untuk disangrai dan penyangraian dilakukan selama ± 60 menit.

C. Sulfurisasi

Perlakuan dengan penambahan persenyawaan sulfit pada dasarnya bertujuan untuk mempertahankan warna, cita rasa serta mencegah kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas insekta dan mempertahankan stabilitas mutu (Muryanto, 1977 *cit* Roza, 1987).

Menurut Winarno, Fardiaz dan Fardiaz (1980), raksi pencoklatan terbagi atas reaksi yang membutuhkan oksigen dan reaksi yang tidak membutuhkan oksigen. Reaksi yang

membutuhkan oksigen adalah reaksi enzimatik dimana terjadi perubahan polyfenol menjadi dikarbonil atau polykarbonil. Sedangkan reaksi yang tidak membutuhkan oksigen adalah reaksi aldehid dari gula pereduksi dengan asam amino, peptida dari protein.

Garam-garam sulfit seperti kalium bisulfit, natrium metabisulfit dan natrium bisulfit merupakan serbuk putih berbentuk kristal, berbau sulfur, higroskopis, larut dalam air membentuk asam dan tidak larut dalam alkohol (Desrosier, 1959 *cit* Roza, 1987).

Menurut Joslyn dan Ponting (1954) *cit* Roza (1987), penggunaan senyawa sulfit yang sangat luas sampai saat ini disebabkan karena keefektifan serta harganya relatif murah. Namun demikian, tidak berarti bahwa konsentrasi sulfit yang boleh digunakan pada bahan makanan tidak terbatas. Lebih lanjut dikatakan bahwa konsentrasi senyawa sulfit yang tinggi menimbulkan bau dan citarasa yang tidak disukai terhadap produk yang direndam dalam larutan sulfit.

Sulfit mempunyai banyak manfaat terutama dalam pengolahan bahan pangan. Gould and Russel memberikan fungsi utama dari sulfit dalam bahan pangan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Fungsi Utama Sulfit dalam Bahan Pangan

Peranan	Manfaat
Antioksidan	a. Mencegah perubahan organoleptik akibat oksidasi komponen makanan selama penyimpanan b. Meminimalisasi kehilangan warna akibat oksidasi terhadap daging dan jaringan tanaman. c. Mempertahankan vitamin C dan karoten selama penyimpanan.
Penghambat enzim	Mencegah pencoklatan enzimatik jaringan tanaman akibat aktivitas oksidasi fenolase
Penghambat reaksi Maillard	Mencegah pencoklatan non enzimatik
Agen reduksi	Memodifikasi reologi tepung melalui interaksi dengan golongan protein.
Agen antimikrobia	a. Menghambat pertumbuhan khamir dan kapang dalam pH dan aw rendah b. Menghambat enterobakteri dan bakteri gram negatif dalam pH dan aw tinggi.

Sumber : Gould and Russel, 1991

Food and Drug Administration (FDA) menggolongkan SO₂ dan garam sulfit dalam GRAS (Generally Recognized As Safe). Dalam tubuh SO₂ dan garamnya dimetabolisme

menjadi sulfat yang tidak berbahaya dan diekskresikan bersama urine (Deviani, 2002). Selanjutnya Paramita (1999) *cit* Deviani (2002) menyatakan bahwa bau dan rasa sulfur dapat dihilangkan dengan perlakuan panas atau H_2O_2 . FDA menggolongkan batas maksimum penggunaan SO_2 dalam makanan yang dikeringkan sebesar 2000-3000 ppm dan batas residu SO_2 dalam bahan makanan tidak boleh lebih dari 200 ppm (Deviani,2002).

Menurut Joslyn dan Ponting (1954) *cit* Roza (1987) konsentrasi sulfit yang sangat kecilpun dapat menghambat enzim fenolase dan penambahan 1 ppm dapat menghambat 20% aktivitas enzim tersebut dan dengan penambahan 10 ppm senyawa sulfit dapat menginaktifkan semua aktivitas enzim.

D. Kaporit

Kaporit atau calcium hypochloride terdiri dari Ca 28,03%, Cl 49,59% dan oksigen 22,38%. Kegunaan dari kaporit adalah sebagai algisida, fungisida, bakterisida, desinfektan, deodorant, antioksidan dan bleaching agent (Budavari,2000).

Kaporit merupakan bahan kimia yang biasa digunakan untuk desinfeksi air karena harganya terjangkau, mudah didapat dan mudah penggunaannya. Kaporit juga digunakan untuk pembuatan yam tomat (sejenis saos dengan konsistensi lebih kental). Sebelum saos tomat diolah menjadi yam, tomat mentah yang sudah dicuci bersih direndam dalam kaporit 10 ppm selama 10 menit. Kaporit sebanyak 4-8 ppm juga digunakan untuk meendam buah markisa selama 15 menit dalam pembuatan sirup markisa. Dan untuk pengolahan rumput laut menjadi tepung agar-agar, rumput laut direndam dalam larutan kaporit 250 ppm selama 24 jam.

E. Kajian Finansial Usaha

Menurut Badan Agribisnis Departemen Pertanian, 1999 *cit* Yosefin 2003, kelayakan usaha dapat dilihat melalui analisa finansial dengan menghitung Net Present Value (NPV), Break Event Point (BEP) dan B/C ratio. Dalam menghitung nilai-nilai tersebut diperlukan inventarisasi biaya investasi dan modal kerja.

4. METODA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan Nagari Sawah Tengah- Simabur Kabupaten Tanah Datar dari bulan Juni sampai Agustus 2004.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang tanah berkulit varietas Jepara, pasir untuk penyangraian, air, natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) calcium hypochloride, dan tawas. Bahan untuk analisa kimia terdiri dari Iodium 0,1N, asam klorida, natrium thiosulfat dan indikator kanji.

Peralatan yang digunakan adalah baskom plastik, wajan stainlesssteel, sendok pengaduk, gelas ukur, cawan, timbangan manual dan analitik, termometer, alat pentitrasi, erlenmeyer dan beberapa peralatan plastik untuk uji organoleptik.

C. Metoda Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ada dua, yaitu :

C.1. Perlakuan Perendaman di dalam bahan pemutih.

Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) dengan 2 faktor dan 2 ulangan.

Faktor A terdiri dari 4 taraf yaitu :

- A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih
- A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm
- A3 = larutan calcium hypochloride 2000 ppm
- A4 = larutan tawas 2000 ppm

Faktor B yaitu :

- B1 = Perendaman selama 30 Menit
- B2 = Perendaman selama 60 menit

C.2. Kajian Kelayakan Finansial

Kajian kelayakan finansial dilakukan pada industri rumah tangga di nagari Sawah Tengah-Simabur Kabupaten Tanah Datar serta proyeksi kelayakan finansial dengan melakukan introduksi teknologi yaitu dengan penambahan beberapa faktor produksi., kriteria kelayakan investasi berdasarkan NPV dan IRR, analisa BEP dan laba rugi usaha.

Untuk kajian kelayakan finansial ini data diolah dengan menggunakan system komputer program *Excel for Windows*.

D. Pengamatan

- d.1. Kadar air biji (AOAC, 1980)
- d.2. Analisa Residu Sulfit (Depkes RI, 1979)
- d.3. Uji Organoleptik sebelum dan sesudah penyimpanan.(Soewarno T. Soekarto, 1985)
- d.4. Rendemen (rendemen kacang garing berkulit dari kacang mentah dan rendemen biji kacang garing dari kacang garing berkulit).
- d.5. Polong pecah (%)
- d.6. Kajian Finansial

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perlakuan Perendaman

A.1. Kadar Air Biji Sebelum Penyimpanan

Hasil analisis sidik ragam terhadap kadar air kacang garing menunjukkan perbedaan yang nyata antara kacang garing yang tidak diberi bahan pemutih dengan kacang garing yang diberi perlakuan bahan pemutih. Sedangkan antara sesama kacang garing yang menggunakan berbagai bahan pemutih dan perbedaan lama perendaman mempunyai kadar air yang berbeda tidak nyata serta tidak ada interaksi antara penggunaan bahan pemutih dengan lama perendaman. Nilai rata-rata kadar air kacang garing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kadar Air Kacang Garing pada Masing-masing Perlakuan.

Perlakuan	Kadar air (%)
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	0,47 a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	1,23 b
A3 = larutan calsium hypochloride 2000 ppm	1,26 b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	1,25 b
<hr/>	
B1 = Perendaman selama 30 Menit	1,25 a
B2 = Perendaman selama 60 menit	1,32 a

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT

A.2. Kadar Air Biji Setelah Penyimpanan

Penyimpanan kacang garing dilakukan selama 5 minggu di dalam kemasan plastik polietilen yang ditutup rapat. Hasil analisis sidik ragam terhadap kadar air kacang garing menunjukkan perbedaan yang nyata antara kacang garing yang tidak diberi bahan pemutih dengan kacang garing yang diberi perlakuan bahan pemutih. Sedangkan antara sesama kacang garing yang menggunakan berbagai bahan pemutih dan perbedaan lama perendaman mempunyai kadar air yang berbeda tidak nyata serta tidak ada interaksi antara penggunaan bahan pemutih dengan lama perendaman. Nilai rata-rata kadar air kacang garing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Kadar Air Kacang Garing pada Masing-masing Perlakuan Setelah penyimpanan Dalam Kemasan

Perlakuan	Kadar air (%)
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	1,02 a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	1,52 b
A3 = larutan calsium hypochloride 2000 ppm	1,58 b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	1,56 b
<hr/>	
B1 = Perendaman selama 30 Menit	1,59 a
B2 = Perendaman selama 60 menit	1,61 a

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT

A.3. Residu Bahan Pemutih pada Biji

Analisis sidik ragam terhadap residu bahan pemutih pada biji menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara berbagai jenis bahan pemutih, namun terdapat perbedaan yang nyata untuk perbedaan lama perendaman. Nilai rata-rata residu bahan pemutih kacang garing disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Residu Bahan Pemutih pada Biji Kacang Garing untuk Pemakaian Bahan Pemutih yang Berbeda.

Perlakuan Perendaman (A)	Lama Perendaman	
	B1 (30 menit)	B2 (60 menit)
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	0,00 A a	0,00 A a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	55,98 B a	66,19 B b
A3 = larutan kalsium hypochloride 2000 ppm	60,12 B a	66,21 B b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	60,10 B a	66,20 B b

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama dan pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMR

A.4. Uji Organoleptik

A.4.1. Sebelum Penyimpanan

Nilai organoleptik kacang garing sebelum penyimpanan adalah merupakan nilai relatif yaitu perbandingan antara kacang hasil penelitian terhadap kacang garing yang diproduksi oleh usaha Tambo di Kenagarian Sawah Tengah, Kecamatan Simabur-Tanah Datar.

A.4.1.1. Warna (penampakan)

Analisis sidik ragam terhadap warna atau penampakan dari polong kacang garing menunjukkan perbedaan yang nyata antara yang tidak menggunakan bahan pemutih dengan yang menggunakan bahan pemutih, juga untuk lama perendaman yang berbeda, namun

berbeda tidak nyata untuk berbagai jenis bahan pemutih yang digunakan. Rata-rata nilai warna atau penampakan kacang garing dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Warna Polong Kacang Garing pada Masing-masing Perlakuan.

Perlakuan	Warna polong
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	4,0 a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	2,3 b
A3 = larutan calcium hypochloride 2000 ppm	2,4 b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	2,6 b
<hr/>	
B1 = Perendaman selama 30 Menit	2,9 a
B2 = Perendaman selama 60 menit	2,2 b

- Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT
- Jika nilai < 5 atau semakin rendah, nilai hasil pengujian semakin lebih baik dari pembandingan.

A.4.1.2. Kerenyahan

Analisis ragam terhadap kerenyahan kacang garing menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara masing-masing perlakuan. Nilai rata-rata kerenyahan kacang garing dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Kerenyahan Kacang Garing

Perlakuan	Nilai Kerenyahan
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	5,3 a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	5,4 a
A3 = larutan calcium hypochloride 2000 ppm	5,6 a
A4 = larutan tawas 2000 ppm	5,6 a
<hr/>	
B1 = Perendaman selama 30 Menit	5,2 a
B2 = Perendaman selama 60 menit	5,4 a

- Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT
- Jika nilai < 5 atau semakin rendah, nilai hasil pengujian semakin lebih baik dari pembandingan.

A.4.1.3. Rasa

Analisis sidik ragam rasa kacang garing seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Nilai Rasa Kacang Garing

Perlakuan Perendaman (A)	Lama Perendaman	
	B1 (30 menit)	B2 (60 menit)
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	5,2 A a	5,2 A a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	5,3 A a	5,4 A a
A3 = larutan calsium hypochloride 2000 ppm	5,6 B a	6,0 B b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	5,5 B a	5,9 B b

- Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama dan pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT
- Jika nilai < 5 atau semakin rendah, nilai hasil pengujian semakin lebih baik dari pembanding.

A.4.1.4. Aroma

Hasil analisis sidik ragam terhadap aroma kacang garing dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Nilai Aroma Kacang Garing

Perlakuan Perendaman (A)	Lama Perendaman	
	B1 (30 menit)	B2 (60 menit)
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	5,1 A a	5,2 A a
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	5,2 A a	5,2 A a
A3 = larutan calsium hypochloride 2000 ppm	5,7 B a	6,2 B b
A4 = larutan tawas 2000 ppm	5,6 B a	6,0 B b

- Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama dan pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% menurut DNMRT
- Jika nilai < 5 atau semakin rendah, nilai hasil pengujian semakin lebih baik dari pembanding.

A.4.2. Penyimpanan Dalam Kemasan

Penilaian organoleptik setelah penyimpanan dilakukan dengan memberikan nilai berdasarkan range nilai kesukaan dari yang paling tidak disukai (1) sampai paling disukai (5).

Hasil analisis sidik ragam terhadap kerenyahan, rasa dan aroma kacang garing dalam kemasan setelah penyimpanan dapat dilihat berturut-turut pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata kerenyahan kacang garing dalam kemasan

Perlakuan	Nilai kerenyahan	Nilai rasa	Nilai aroma
A1 = tanpa penggunaan bahan pemutih	3,2	3,1	3,1
A2 = larutan natrium metabisulfit 2000 ppm	3,0	3,0	3,0
A3 = larutan calsium hypochloride 2000 ppm	3,0	2,0	2,2
A4 = larutan tawas 2000 ppm	2,9	2,4	2,4
B1 = Perendaman selama 30 Menit	3,0	2,9	3,0
B2 = Perendaman selama 60 menit	2,9	2,3	2,4

B. Kajian Finansial Usaha

B.1. Survey

Survey ini dilakukan pada 3 industri rumah tangga kacang garing di Sawah Tengah, yaitu :

1. Ibu Erni; Sakala usaha masih sangat kecil, produksi tidak dilakukan setiap hari dan usaha ini merupakan usaha sampingan. Produksi tergantung dari ketersediaan bahan baku, produksi dan pemasaran dilakukan langsung oleh pemilik ke pasar-pasar tradisional.
2. Ibu Yasnimar; Sakala usaha masih sangat kecil, produksi tergantung dari ketersediaan bahan baku yang diperoleh dari daerah Tanah Datar. Produksi hampir dilakukan setiap hari dan dalam satu hari, kacang garing yang dihasilkan lebih kurang 10 kg. Penjualan dilakukan kepada pedagang pengecer.
3. Kacang garing merk Tambo milik Bapak Djasmir Almad. Usaha ini sudah berjalan lebih kurang 3 tahun, di daerah setempat usaha ini relatif yang terbesar. Bahan baku diperoleh dari daerah Tanah Datar dan Pesisir Selatan dan daerah pemasarannya meliputi daerah Sawahlunto Sijunjung, Pulau Punjung dan Kiliran Jao.

B.2. Analisa Usaha

B.2.1. Usaha Kacang Garing Rumah Tangga di Sawah Tengah

Asumsi

Usaha kacang garing yang dikelola oleh industri rumah tangga ini rata-rata membutuhkan kacang tanah mentah sebanyak 24,192 ton/tahun yang nantinya akan menghasilkan kacang garing lebih kurang 12,96 ton (50% dari kacang mentah) dengan jam kerja 8 jam/hari dan hari kerja 288 hari/tahun.

Biaya variabel terdiri dari biaya tenaga penyangraian dan tenaga pengemasan, biaya transportasi, biaya pemasaran, bonus dan konsumsi karyawan serta biaya pembelian bahan baku, kemasan dan sablon. Sedangkan biaya tetap merupakan penyusutan dari peralatan.

Investasi awal usaha ini adalah sebesar Rp 5.140.000 yang terdiri dari pembuatan dapur, pembelian wajan penyangrai, alat sablon, timbangan, meja kerja dan tikar. Tikar dibeli setiap tahun, alat sablon dan timbangan dibeli lagi pada tahun kedua dan kelima. Pengeluaran untuk tenaga penyangraian Rp 1500/satu kali penyangraian dan untuk tenaga pengemasan dihitung per hari yaitu Rp 2.500 / hari.

Pembahasan

Usaha kacang garing ini layak untuk dikembangkan dengan NPV yang bernilai positif sebesar Rp 52.318.364. BEP dari usaha ini adalah 248 kg/tahun yang berarti usaha ini minimal harus memproduksi kacang garing 248 kg dalam satu tahun. Jika usaha ini memproduksi kacang garing di bawah 248 kg maka usaha ini akan mengalami kerugian.

B.2.2. Usaha Kacang Garing dengan Penambahan Beberapa Faktor Produksi.

Asumsi

Kebutuhan bahan baku, bahan bakar, kemasan dan sablon diasumsikan sama dengan usaha kacang garing dengan usaha yang dijalankan industri rumah tangga di Sawah Tengah-Simabur. Yang membedakannya disini adalah adanya penambahan beberapa biaya, yaitu pemakaian air, pembelian natrium metabisulfit, penambahan jumlah tenaga kerja dan gaji tenaga kerja serta penambahan investasi.

Harga jual kacang garing dengan penambahan beberapa faktor produksi ini diasumsikan ditingkatkan 5% dari harga jual kacang garing produksi industri rumah tangga di Sawah Tengah.

Pembahasan

NPV memberikan nilai positif yaitu Rp 46.306.595,-an BEP 302 kg/tahun. Penambahan beberapa biaya di atas menyebabkan industri ini harus memproduksi kacang garing minimal 302 kg/tahun dan BEP ini lebih besar daripada BEP industri kacang garing yang dijalankan oleh masyarakat di Sawah Tengah.

Tabel 10. Nilai NPV, BEP dan Laba Rugi

Keterangan	NPV (Rp)	BEP (kg/tahun)	Laba/tahun (Rp)
1. Usaha industri RT di Sawah Tengah	52.318.364	248	17.781.340
2. Usaha kacang garing dengan penambahan beberapa factor produksi	46.306.595	302	17322.084

6. DAFTAR PUSTAKA

Azzimelda. 1997. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Dengan Oven Terhadap Mutu Kelapa Parut Kering. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

- Edwar, F., Magdalena, S., Susanto, A. Dan Angraeni, Y. 2000. Pengembangan Teknologi Proses Produk makanan dari Kacang Tanah Kabupaten Pasaman. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang.
- Budavari Susan. 2001. The Merck Index. An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biological. Merck and Co. Inc. Whitehouse Station, Nj. USA.
- Deviany Dessy. 2002. Pengaruh Penambahan NaHSO_3 Pada Proses Pra Penggorengan Hampa terhadap Mutu Keripik Nangka. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Riza Irwan. 1987. Pengaruh Beberapa Persenyawaan Sulfit Pada Pembuatan Tepung Pisang Terhadap Mutu Yang Dihasilkan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Sapriyono dan G. Subingah. 2000. Aneka Olahan Kacang Tanah. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Satojo, S. 1991. Studi kelayakan Proyek. Teori dan Praktek. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Wahyudi, E. 2000. Membuat Kacang Oven. PT. Trubus Agrisarana. Jakarta.
- Yosefin Rina. 2003. Analisa Finansial Pengolahan Tepung Kacang-kacangan pada Industri Rumah Tangga Mungbean. Skripsi Fakultas Pertanian Unand.

7. Lampiran. Syarat Mutu Kacang Garing

No	Kriteria Mutu	Satuan	Persyaratan	
			Mutu I	Mutu II
1	Keadaan			
	- Warna		normal	Normal
	- Rasa		normal	Normal
2	Benda asing, b/b	%	Maks. 0,05	Maks. 0,05
3	Polong Keriput, b/b	%	Maks 0,5	Maks 0,6
4	Polong rusak, b/b	%		
	- Polong Pecah		Maks 1,5	Maks 3
	- Polong terserang hama penyakit		Maks 0,6	Maks 1
5	Polong biji dua, b/b	%	Min 99	Tdk disyaratkan
6	Rendemen, b/b	%	Min 65	Min 60
7	Kadar air biji, b/b	%	Maks 3,5	Maks 3,5
8	Kadar NaCL biji, b/b	%	Maks 2 -	Maks 2