

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI DAN OPTIMASI FORMULASI PEMPEK LENJER SKALA INDUSTRI

Railia Karneta*

ABSTRAK

Pempek merupakan salah satu makanan tradisional Sumatera Selatan yang berpotensi dikembangkan ke skala industri yang lebih besar dengan persyaratan mutu yang konsisten. Saat ini industri Pempek yang ada sering merubah formula dan cara pengolahannya dengan alasan berfluktuasinya bahan dan harga. Penelitian ini mempelajari persepsi mutu pempek yang diinginkan konsumen, optimasi formula, minimisasi biaya bahan baku dan analisis kelayakan usaha. Optimasi formula dan minimisasi biaya bahan baku dengan program komputer LINDO untuk 100 gram bahan baku pempek. Biaya bahan baku Rp 2310,04,- per 100 gram adonan pempek. Hasil analisis kelayakan ekonomi menunjukkan bahwa usaha produksi pempek lenjer skala industri (kapasitas 1000 lenjer per hari) layak untuk dilaksanakan. Keadaan tersebut ditunjukkan oleh NPV yang bernilai positif, IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku dan Net B/C lebih besar dari satu, PBP 1,69 tahun dan BEP 32,60%. Hasil analisis sensitivitas terhadap peningkatan biaya dan penurunan penerimaan hingga 15 %, usaha pempek lenjer masih layak untuk dilaksanakan.

Kata kunci : makanan tradisional, studi kelayakan, optimalisasi formula

ABSTRACT

Pempek is a kind of traditional food for South Sumatera people, which is potentially to be developed into large scale of industry if its technology meets standart procedure and consistent quality. Now a days, current pempek activity has adjusted its formula and technology to changes of the existing materials as well as their prices. The study investigated people's perception on pempek taste, optimized pempek's formula, minimized material cost and analized it's feasible entrepreneurship. Optimization formula and minimization testing-using LINDO-Linier Programing Computer's Program- shows that condition using 100 grams of pempek. Minimum cost of pempek's material is Rp 2310,04,- per 100 grams pempek's formula. The feasibility study shows that 1000 lenjer per day production is feasible for industry scale. NPV test shows positive, IRR higher than current interest and Net B/C ration more than 1, PBP 1,69 per year and BEP 32,60 %. Sensitivity test to the increasing of costs and decreasing of return to 15 percent, pempek activity is still feasible to be done.

Keywords: Traditional Food, feasibility study, optimization formula

PENDAHULUAN

Pengembangan makanan tradisionil saat ini semakin digalakkan, agar dapat bersaing dengan makanan yang berasal dari luar negeri. Yang perlu mendapat perhatian utama adalah upaya mengangkat citra makanan tradisionil dan menambah selera masyarakat agar dapat sejajar dengan bahan pangan

lainnya. Kebijakan diversifikasi pangan harus dititik beratkan pada sistem agribisnis yang terpadu mulai dari produksi sampai kepengolahan dan pemasaran.¹ Pempek sebagai salah satu makanan tradisionil Sumatera selatan berpotensi untuk dikembangkan ke skala industri yang lebih besar, karena selain

*Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian STIPER Sriwigama Palembang
Jl. Demang V Demang Lebar Daun Palembang
e-mail : railiakarneta@yahoo.com

rasanya yang khas dan disukai masyarakat, produk ini memiliki nilai ekonomis dan gizi yang cukup tinggi. Usaha untuk menjadikan pempek lenjer sebagai komoditas perdagangan tidak mudah untuk dilaksanakan, karena diperlukan suatu konsistensi mutu dan proses yang efisien teknologinya. Industri pempek skala kecil sering mengubah formula dan cara pengolahan pempek lenjer karena berfluktuasinya bahan baku terutama ikan, sehingga konsistensi mutu pempek lenjer sulit dipertahankan. Industri pempek sulit dikembangkan ke skala industri yang lebih besar tanpa konsistensi mutu yang baik.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan industri pempek di Sumatera selatan adalah bahan baku dan pemasaran (harga/kelayakan usaha) jika akan dikembangkan ke skala industri yang lebih besar dengan mutu yang konsisten. Penyelesaian masalah tersebut diperlukan analisis kelayakan, baik secara teknologi maupun ekonomi. Secara teknologi diperlukan penentuan formulasi dan cara pengolahan yang tepat dengan mutu yang konsisten, secara ekonomi hal tersebut masih menguntungkan produsen. Formula dan cara pengolahan yang dikembangkan dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan bagi pengembangan industri pempek lenjer di Sumatera Selatan.

METODOLOGI

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan gabus (*Ophicephallus striatus* Blkr), ikan tenggiri (*Scomberomorus commersoni*), tepung sagu dengan derajat putih minimal 94, garam dapur (NaCl), gula pasir (sukrosa), susu bubuk, telur ayam ras, minyak kelapa dan air es.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap dan digunakan dua metode yaitu penelitian lapang (tahap I) dan penelitian Laboratorium (tahap II). Pada tahap I dilakukan studi lapang untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer ditentukan secara sengaja (purposive) dengan alat bantu kuisioner kepada 50 orang responden dan wawancara kepada 5 orang produsen untuk memperoleh keterangan mengenai biaya produksi, jumlah produksi, kapasitas produksi, biaya investasi dan harga pempek. Survei yang dilakukan meliputi kebiasaan mengkonsumsi dan persepsi konsumen tentang mutu pempek yang baik dan diinginkan konsumen. Pengumpulan data sekunder melalui studi pustaka. Pada tahap II dilakukan percobaan pembuatan pempek di Laboratorium. Penelitian di Laboratorium di bagi menjadi dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

Pada penelitian pendahuluan dilakukan penentuan perbandingan jumlah ikan gabus dan ikan tenggiri (0 : 2, 0,5 : 1,5 , 1 :1, 1,5 : 0,5) untuk pembuatan pempek lenjer. Untuk mengidentifikasi kesukaan atau ketidaksukaan panelis dilakukan uji coba perbandingan ikan gabus dan ikan tenggiri. Perbandingan ikan tenggiri dan ikan gabus terpilih dari penelitian pendahuluan digunakan untuk bahan penelitian lanjutan (standart). Sedangkan pengganti protein ditambahkan telur ayam dan susu bubuk, pengganti lemak ditambahkan minyak kelapa, dan pengganti vetsin digunakan gula pasir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Ekonomi Skala Usaha Industri kecil

Analisis kelayakan ekonomi dilakukan pada skala usaha industri kecil (kapasitas produksi 1000 lenjer/ hari). Dalam operasionalisasi produksi pempek lenjer terdapat kegiatan teknis dan administrasi , sehingga dibutuhkan sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan dua kegiatan tersebut . Pada usaha pembuatan pempek dengan kapasitas produksi 1000 lenjer per hari, tenaga kerja yang dibutuhkan adalah 3 orang manajer (manajer umum, produksi dan keuangan), sekretaris 3 orang, karyawan (tenaga kerja harian) 10 orang dan karyawan (tenaga kerja harian) 20 orang. Sebagai dasar perhitungan

digunakan beberapa asumsi sebagai berikut :

- Modal yang digunakan adalah modal sendiri dan pinjaman
- Jumlah hari kerja 240 hari per tahun
- Perhitungan biaya didasarkan pada harga awal tahun 2010 dan diasumsikan
- konstan selama periode pengkajian, dengan suku bunga 14 % / tahun.
- Gaji manajer Rp. 2.000.000/bulan ; sekretaris Rp 1.000.000/bulan; upah harian karyawan Rp 25.000/hari dan karyawan Rp 20.000/hari
- Harga daging ikan gabus Rp 40.000/kg
- Harga daging ikan tenggiri Rp 50.000/kg
- Harga saus/cuka 1/5 dari harga bahan baku
- Harga tanah Rp 150.000/m² dan bangunan Rp 200.00 /m²
- Biaya operasi 5 % dari modal investasi
- Gaji dan upah naik 5 %/ tahun
- Biaya pemeliharaan 3 % dari harga alat dan bangunan
- Biaya pemasaran dan administrasi Rp 500.000/bulan
- Biaya telepon dan listrik masing-masing Rp 250.000/bulan dan biaya air Rp 100.000/bulan.

Analisis kelayakan ekonomi dilakukan untuk umur proyek 5 tahun yang ditetapkan berdasarkan umur ekonomi peralatan. Dengan asumsi tersebut, maka penentuan biaya

investasi, biaya produksi, harga pokok dan harga jual produk dapat dilaksanakan. Total biaya produksi (tetap dan tidak tetap) disajikan pada Tabel 1. Biaya produksi adalah biaya yang berhubungan dengan kegiatan produksi yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang tidak dipengaruhi oleh naik turunnya produksi yang dihasilkan. Biaya tidak tetap tergantung pada volume produksi yang dihasilkan.²

Komponen biaya tetap yang dibutuhkan terdiri dari : gaji untuk membayar 3 orang manajer (Rp 72.000.000 / tahun) dan 3 orang

sekretaris (Rp 36.000.000 / tahun), penyusutan , bunga pinjaman , biaya pemasaran dan administrasi (Rp 500.000/bulan), pemeliharaan sebesar 3 % dari harga alat dan bangunan, biaya listrik dan telepon masing-masing sebesar (Rp 250.000/bulan).

Biaya tidak tetap terdiri dari upah untuk 10 orang karyawan (Rp 60.000.000/tahun dan 20 orang karyawan (Rp 96.000.000/tahun). Besarnya biaya produksi yang harus dikeluarkan untuk membuat produk (harga pokok) merupakan faktor penentu terhadap harga jual terendah dari produk yang dihasilkan.

Tabel 1. Biaya tetap dan tidak tetap produksi pempek lenjer /tahun

No	Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya tetap	
-	Gaji	108.000.000
-.	Penyusutan	6.520.000
-.	Bunga pinjaman	82.740.924
-.	Biaya pemasaran dan administrasi	6.000.000
-.	Biaya pemeliharaan	2.634.000
-.	Biaya listrik	3.000.000
-.	Biaya telepon	3.000.000
	Jumlah	211.894.924
2	Biaya tidak tetap	
-.	Upah	156.000.000
-.	Biaya bahan baku	1.832.832.000
-.	Biaya air	1.200.000
	Jumlah	1.990.032.000
	Total (1-2)	2.201.926.924

Tabel 2. Rekapitulasi biaya investasi, biaya produksi dan harga pempek lenjer

DESKRIPSI	JUMLAH
A. INVESTASI	
1. Tanah	30.000.000
2. Bangunan	40.000.000
3. Peralatan Produksi	7.800.000
4. Peralatan Kantor	10.000.000
5. Biaya pra oprasi	4.390.000
Jumlah	92.190.000
B. BIAYA PRODUKSI	
1. Biaya tetap	211.894.924
2. Biaya Tidak Tetap	1.990.032.000
Jumlah	2.201.926.924
C. PRODUKSI/TAHUN (Lenjer)	240.000
D. HARGA POKOK = (B: C)	9.174
E. HARGA JUAL = D + (D x 20%)	11.000

*) harga jual Rp 11.000/lenjer (dibulatkan)

Pada perhitungan laba rugi tersebut, pengeluaran setiap tahun digunakan untuk keperluan biaya produksi (biaya tetap dan biaya tidak tetap) serta pajak. Gaji dan upah ada kenaikan sebesar 5 % per tahun. Sedangkan pendapatan setiap tahun diperoleh dari nilai penjualan produk yang besarnya tergantung dari harga jual

produk yang dihasilkan (Rp 11.000/lenjer). Arus penerimaan yang merupakan sumber dana bagi industri terdiri dari modal sendiri dan modal pinjaman (tahun ke-1), penerimaan (hasil penjualan produk) dan penyusutan untuk tahun ke-2 sampai tahun ke-5, sumber dana hanya terdiri dari penerimaan dan penyusutan.

Pengeluaran dana terdiri dari : modal investasi, gaji dan upah, bahan baku, air, listrik, telepon, pemeliharaan alat dan bangunan, biaya piutang, bunga bank dan cicilan. Usaha produksi pempek lenjer dengan kapasitas produksi 1000 lenjer per hari menghasilkan total kas yang positif pada akhir umur proyek (tahun ke-5) yaitu Rp 2.929.822.730,-

Perhitungan atau penentuan kriteria investasi dengan menggunakan tingkat suku bunga 14 % per tahun disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Kriteria Investasi Produksi Pempek Lenjer

NPV 14% (Rp)	IRR (%)	Net B/C	PBP(th)	BEP(%)
2.265.090.000	38,70	23,57	1,69	32,60

Hasil perhitungan kriteri investasi menunjukkan bahwa usaha produksi pempek lenjer pada skala industri kecil (kapasitas produksi 1000 lenjer per hari) layak untuk dilaksanakan. Keadaan tersebut ditunjukkan oleh NPV yang bernilai positif, IRR yang lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku dan Net B/C lebih besar dari satu. NPV yang bernilai positif (Rp 2.265.090.0000) merupakan keuntungan bersih yang akan diterima penyelenggara usaha pada tahun yang akan datang, jika diukur dengan nilai uang sekarang. NPV yang bernilai positif menunjukkan kemampuan usaha untuk menghasilkan laba, sehingga usaha layak untuk dilaksanakan.

Nilai IRR yang diperoleh(38,70 %) lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan dalam perhitungan (14%). Hal ini menunjukkan bahwa usaha yang akan dilakukan mempunyai kemampuan untuk mengembalikan modal yang digunakan dan dapat menghasilkan keuntungan, sehingga usaha layak untuk dilaksanakan.

Net B/C pada tingkat suku bunga 14 % per tahun menunjukkan nilai 23,57. Hal ini berarti setiap satu rupiah yang ditanam akan menghasilkan keuntungan sebesar 23,57 rupiah. Nilai Net B/C yang dihasilkan dalam perhitungan lebih

besar dari satu, sehingga usaha ini layak untuk dilaksanakan.

PBP adalah waktu yang diperlukan untuk menutup atau mengembalikan modal investasi yang ditanam. Modal investasi yang digunakan pada usaha produksi pempek lenjer sebesar Rp 92.190.000,- akan kembali setelah usaha berjalan 1,69 tahun.

Hasil perhitungan nilai BEP menunjukkan bahwa usaha memiliki potensi untuk menghasilkan keuntungan. Semakin kecil nilai BEP maka semakin besar keuntungan yang akan diperoleh. Sebagai ilustrasi , nilai BEP dicapai pada saat 32,60 % dari penjualan yaitu Rp 860.728.000. Hal ini berarti 67,40 % dari penjualan atau senilai Rp 1.404.362.000 merupakan keuntungan usaha.

Untuk mengetahui perubahan-perubahan yang mungkin terjadi terhadap hasil analisa ekonomi yang telah dilakukan, maka dilakukan analisis kepekaan atau sensitivitas. Pada produksi pempek lenjer, analisa kepekaan dilakukan terhadap perubahan biaya bahan baku, air, listrik dan telepon serta perubahan penerimaan karena penurunan harga atau jumlah yang dijual.

Tabel 4. Rekapitulasi kriteria investasi dengan kenaikan biaya bahan baku, air, listrik dan telepon.

Kenaikan biaya (%)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C
5	1.947.140.509	38,64	12,62
10	1.697.355.916	38,60	9,35
15	1.315.841.526	38,4	1,22

Tujuan analisa kepekaan terhadap perubahan biaya bahan baku, air, listrik dan telepon adalah untuk melihat sejauh mana perubahan biaya tersebut (khususnya kenaikan biaya) akan mempengaruhi kelayakan usaha. Pada tabel 4, terlihat bahwa kenaikan biaya sebesar 5%, 10% dan 15 %, usaha pempek lenjer masih layak untuk dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai NPV yang positif dan nilai IRR yang lebih tinggi dari tingkat suku bunga yang

digunakan dalam perhitungan. Analisis kepekaan terhadap penurunan penerimaan bertujuan untuk melihat seberapa jauh perubahan penerimaan khususnya penurunan penerimaan karena penurunan harga jual atau jumlah yang dijual akan mempengaruhi kelayakan usaha produksi pempek lenjer. Pengaruh perubahan penerimaan terhadap nilai NPV, IRR dan net B/C disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi kriteria investasi dengan penurunan penerimaan

Penurunan Penerimaan (%)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C
5	1.810.064.246	38,48	24,62
10	1.359.444.400	38,22	6,65
15	904.018.000	38,07	2,07

Pada Tabel 5. Terlihat bahwa penurunan penerimaan sebesar 5%, 10%, 15 % usaha pempek lenjer masih layak untuk dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai NPV yang positif dan nilai IRR yang lebih tinggi dari tingkat suku bunga yang digunakan dalam perhitungan. Kenaikan biaya produksi dan penurunan harga jual menyebabkan

penurunan nilai Net B/C, akan tetapi nilai-nilai tersebut masih tergolong layak, karena masih lebih besar dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan biaya produksi (kenaikan) dan harga jual (penurunan) sampai sebesar 15 % berpengaruh terhadap nilai Net B/C, tetapi masih tergolong layak.

*Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian STIPER Sriwigama Palembang
 Jl. Demang V Demang Lebar Daun Palembang
 e-mail : railiakarneta@yahoo.com

Optimasi Formulasi Pempek

Pada pembuatan pempek lenjer digunakan campuran ikan tenggiri dengan ikan gabus, dengan taraf 0%, 25%, 50% dan 75%. Pengganti protein ikan dapat digunakan telur ayam dan susu bubuk ,

sedangkan pengganti lemak ikan dapat digunakan minyak kelapa dan pengganti vetsin digunakan gula pasir. Komposisi adonan pempek yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Komposisi bahan baku yang digunakan pada penelitian

Bahan baku	Komposisi
Ikan tenggiri (Kg)	1-2
Ikan gabus (Kg)	0-0,75
Tepung tapioka (gram)	250-1000
Susu bubuk	0-50
Telur ayam ras (ml)	100-150
Minyak kelapa sawit (ml)	100-150
Gula (gram)	100
Garam pasir / sukrosa(gram)	50
Air (ml)	400-500

8

Penggunaan ikan gabus hingga 75 % dan penggunaan susu bubuk, telur ayam ras, minyak kelapa dan gula pasir ditujukan untuk mendeteksi tingkat penerimaan konsumen terhadap pempek lenjer yang dihasilkan.

Model Pencampuran Bahan Baku

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan model pencampuran bahan baku pempek dengan bantuan teknik operasional seperti program linier dengan menggunakan program LINDO.³ Tujuan dari penggunaan program linier adalah untuk mendapatkan optimasi formula pempek dalam menghasilkan produk yang bermutu baik dan ekonomis dari segi biaya. Untuk kemudahan interpretasi model linier yang digunakan dalam penelitian ini digunakan dasar

perhitungan 100 gram adonan pempek yang dibuat bagi penentuan fungsi tujuan maupun fungsi kendala.⁴

Informasi biaya bahan baku (Cj) yang digunakan

Bahan baku pempek yang digunakan dalam model pencampuran bahan baku dengan penyelesaian program linier adalah ikan tenggiri (Rp 50.000/kg), ikan gabus (Rp 40.000/kg), tepung tapioka (Rp 10.000/kg), Susu bubuk Rp 40.000/kg , telur ayam ras (Rp 13.000/kg), minyak kelapa (Rp 9000/kg), gula pasir (Rp 10.000/kg), garam (Rp 1000/kg) dan air (Rp2500/l)

Dalam permasalahan ini, bahan baku dapat dianggap sebagai peubah keputusan (faktor Xj), diasumsikan bahwa

sumber daya yang terbatas perlu dilakukan minimisasi biaya bahan baku yang dinyatakan dalam bentuk fungsi tujuan

$$\text{Minimisasi} = 50 X_1 + 40 X_2 + 10 X_3 + 40 X_4 + 13 X_5 + 9 X_6 + 10 X_7 + X_8 + 2,5 X_9$$

Batasan Selang Penggunaan Bahan Baku (bj) Yang Diperkenankan

Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa bahan baku yang digunakan harus dibatasi dalam jumlah tertentu untuk menekan biaya produksi. Batasan yang akan digunakan untuk menyusun fungsi atau persamaan kendala adalah jumlah protein berkisar antara 5,48 – 9,23 %, jumlah lemak berkisar antara 4,37 – 9,92 % , jumlah ikan tenggiri (X_1) 27,27 – 36,36 %, jumlah ikan gabus (X_2) 0 – 9,09 %. Jumlah tepung tapioka (X_3) antara 27,27 – 36,36 %,Jumlah susu bubuk (X_4) 0 – 50 %, Jumlah telur ayam (X_5) 3,63 - 5,45 % , Jumlah minyak kelapa (X_6) 1,81- 3,63, jumlah gula pasir (X_7), jumlah garam (X_8) tetap, jumlah air (X_9) antara 51,78 – 63,87 %.

a. Fungsi kendala bobot bahan baku total :

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 = 100 \text{ gram}$$

b. Fungsi kendala protein :

$$5,48 \leq 0,124 X_1 + 0,128 X_2 + 0,007 X_3 + 0,089 X_4 + 0,128 X_5 \leq 9,23$$

c. Fungsi kendala Lemak

$$4,37 \leq 0,01 X_1 + 0,015 X_2 + 0,013 X_3 + 0,002 X_4 + 0,115 X_5 + X_6 \leq 9,92$$

d. Fungsi kendala jumlah ikan tenggiri : $27,27 \leq X_1 \leq 36,36$

e. Fungsi kendala ikan gabus : $0 \leq X_2 \leq 9,0$

f. Fungsi kendala tepung tapioka : $27,27 \leq X_3 \leq 36,36$

g. Fungsi kendala susu bubuk : $0 \leq X_4 \leq 9,0$

h. Fungsi kendala telur ayam : $3,63 \leq X_5 \leq 5,45$

i. Fungsi kendala minyak kelapa : $1,81 \leq X_6 \leq 3,63$

j. Fungsi kendala gula pasir : $X_7 = 3,63$

k. Fungsi kendala garam : $X_8 = 1,81$

l. Fungsi kendala air : $51,78 \leq 0,81X_1 + 0,79 X_2 + 0,14 X_3 + 0,12 X_4 + 0,74 X_5 + 0,054 X_6 + X_9 \leq 63,87$

Dari fungsi tujuan dan fungsi kendala yang dibentuk untuk menyelesaikan model pencampuran bahan baku secara optimal dengan program komputer LINDO didapatkan biaya minimum bahan baku Rp 2310,04 ,- untuk setiap 100 gram adonan pempek . Hal tersebut diperoleh pada kondisi penggunaan ikan tenggiri (X_1) 27,27 gram, ikan gabus (X_2) 3,13 gram , tepung tapioka (X_3) 27,27 gram, susu bubuk (X_4) 9,09 , telur ayam (X_5) 5,45 gram, minyak kelapa (X_6) 3,05 gram, gula pasir (X_7) 3,63 gram, garam (X_8) 1,81 gram dan air (X_9) 19,29 gram.

Hasil perhitungan biaya bahan baku untuk pembuatan 100 gram adonan pempek yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 7. Terlihat bahwa biaya bahan baku untuk membuat 100 gram adonan pempek adalah Rp 2310,04 atau

untuk memperoleh satu lenjer pempek adalah 300 gram (Rp 6930,12) , sehingga biaya untuk membuat satu lenjer pempek dan cukanya dibutuhkan biaya Rp 8316,144,-

Tabel 7. Hasil optimal pencampuran bahan baku pempek lenjer

Bahan baku	Jumlah bahan (gram)	Harga satuan (Rp/gram)	Harga Bahan *)
Ikan tenggiri (X_1)	27,27	50	1363,50
Ikan gabus (X_2)	3,14	40	125,60
Tepung tapioka (X_3)	27,27	10	272,70
Susu bubuk (X_4)	9,09	40	363,60
Telur ayam (X_5)	5,45	13	70,85
Minyak kelapa (X_6)	3,05	9	27,45
Gula pasir (X_7)	3,63	10	36,3
Garam (X_8)	1,81	1	1,81
Air (X_9)	19,29	2,5	48,23
Total	100,00		2310,04

*) Harga bahan = jumlah bahan x harga/gram

KESIMPULAN

1. Hasil analisis kelayakan ekonomi usaha pempek lenjer dengan produksi 1000 lenjer per hari layak untuk dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh NPV Rp 2.265.090.000 ; IRR 38,70 ; Net B/C 23,57 ; PBP 1,69 tahun ; BEP 32,60 %. Hasil analisis sensitivitas terhadap kenaikan biaya bahan baku, air, listrik dan telepon serta penurunan penerimaan hingga 15 %,

usaha pempek lenjer masih layak untuk dilaksanakan

2. Hasil optimasi pencampuran bahan baku pempek dengan minimisasi biaya untuk 100 gram bahan baku adonan adalah ikan tenggiri sebanyak 27,27 gram, ikan gabus 3,13 gram, tepung tapioka 27,27 gram, susu bubuk 9,09 gram, telur ayam 5,45 gram, minyak kelapa 3,05 gram, gula pasir 3,63 gram, garam dapur 1,81 gram dan air 19,29 gram. Harga bahan Rp 2310,04 /100 gram

adonan atau harga satu lenjer pempek dan cukanya Rp 8316,144,-

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilijas. N. 1995. Peranan Teknologi Pangan Dalam Upaya Meningkatkan Citra Makanan Tradisional Sumatera Selatan. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru besar Tetap Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
2. Ibrahim, Y. 1998. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta.
3. Maarif,S dan Machfud. 1989. Teknik Optimasi Rekayasa Proses Pangan . Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
4. Siagian.P. 1987. Penelitian Operasional Teori dan Praktek. Universitas Indonesia Press. Jakarta.