

## KAJIAN TEKNOEKONOMI SATE BANDENG IRADIASI HASIL PRODUKSI LITBANG BATAN

Wibowo<sup>\*)</sup>, Isna Hastuti R<sup>\*)</sup>, dan Zubaidah Irawati<sup>\*\*)</sup>

Pusat Kemitraan Teknologi Nuklir – BATAN<sup>\*)</sup>

Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi – BATAN<sup>\*\*)</sup>

E-mail : [bowie@batan.go.id](mailto:bowie@batan.go.id)

### **ABSTRACT**

*National Nuclear Energy Agency (BATAN) has been testing the sate bandeng irradiation that can last for one month, it will certainly be useful for sate bandeng businessman. Utilization of Research and Development results irradiation sate bandeng needs to be preceded by Technoeconomy analysis to support feasibility studies. The research was conducted to assess the feasibility of Technoeconomy irradiation sate bandeng which Technoeconomy analysis using investment criteria Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period and B / C ratio and using sensitivity analysis. It have been obtained NPV Rp.1,062,829,300.00, IRR 72.16%, BC Ratio 4.3 and Payback Period 1.64 year. These results suggest that irradiationsate bandeng business is feasible.*

**Keyword :** Sate bandeng, Technoeconomy

### **ABSTRAK**

*Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) telah melakukan ujicoba sate bandeng iradiasi yang bisa bertahan selama satu bulan, hal ini tentunya akan bermanfaat untuk para pengusaha sate bandeng. Pemanfaatan hasil litbang sate bandeng iradiasi ini perlu didahului dengan kajian teknoekonomi untuk mendukung kelayakannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji kelayakan teknoekonomi sate bandeng iradiasi dimana analisa teknoekonomi menggunakan criteria investasi Net Present Value (NPV), Internal Rate Return (IRR), Payback Period dan B/C Ratio serta menggunakan analisa sensitivitas. Diperoleh NPV Rp. 1.062.829.300,00, IRR 72,16%, BC Ratio 4,3 dan Payback Period 1,64 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usaha sate bandeng iradiasi layak dikembangkan.*

**Kata Kunci :** Sate bandeng, Teknoekonomi

### **PENDAHULUAN**

Ikan merupakan sumber protein hewani yang paling banyak digemari oleh masyarakat dibandingkan dengan jenis protein hewani lainnya. Hal ini dikarenakan ikan sebagai komoditi pangan memiliki daya tarik tersendiri yaitu rasa yang khas dan gurih, warna daging putih, jaringan pengikatnya halus sehingga mudah dicerna dan mengandung asam amino yang diperlukan oleh tubuh (Hadiwiyoto, 1993). Selain itu harga ikan yang relative murah dibandingkan dengan

sumber protein hewani lainnya, menjadikan ikan sebagai pilihan masyarakat didalam memenuhi asupan gizi tubuh<sup>1)</sup>.

Sate bandeng merupakan produk olahan perikanan tradisional yang berasal dari daerah Serang, Propinsi Banten. Proses pembuatannya biasanya dilakukan dengan melumatan daging ikan dan menambahkan bumbu-bumbu atau bahan tambahan pangan, kemudian lumatan daging dimasukkan kembali kedalam tubuh ikan.



Gambar 1. Sate bandeng

Keistimewaan dari sate bandeng dibandingkan dengan produk breended lainnya adalah pembuatannya mirip dengan sate dimana ikan dijepit dengan bamboo kemudian dibakar diatas bara api, daging dan tulangnya sudah terpisah yang memudahkan orang untuk menyantapnya, dan mempunyai cita rasa yang khas makanan bakar, seperti terlihat pada gambar 1.

Berdasarkan hasil survey di Daerah Banten menunjukkan bahwa pengrajin sate bandeng terkonsentrasi di wilayah Kotamadya dan Kabupaten Serang masing-masing sebesar 64% dan 36% dengan jumlah total 14 pengrajin. Sebanyak 71% usaha kerajinan sate bandeng merupakan mata pencaharian utama bagi pengrajin, sedangkan sisanya merupakan usaha sampingan<sup>2</sup>. Pelaku usaha kerajinan sate bandeng dengan usia lebih dari 41 tahun sebanyak 86% dengan lama usaha sudah mencapai lebih dari 20 tahun dan mampu menyerap tenaga kerja dalam skala industri rumah tangga yaitu antara satu sampai empat orang setiap pengrajin<sup>2</sup>).

Sate bandeng khas Banten memiliki beberapa keragaman yaitu asal daerah pengrajin, proses pemasakan, rasa, kemasan, dan daya tahan. Asal daerah pengrajin memperlihatkan ciri khas tertentu terutama dalam rasa dan proses pemasakan. Wilayah Serang Timur memproduksi sate bandeng dengan rasa pedas dan proses pembuatannya mengkombinasikan

antara pengukusan dan pemanggangan. Wilayah Serang Barat dan Tengah umumnya memproduksi sate bandeng dengan rasa

manis dan pemasakannya hanya dengan dipanggang saja. Penggunaan kemasan tidak terlalu beragam, umumnya menggunakan plastik, daun atau kertas minyak dan tidak bertujuan untuk mengawetkan produk dan meningkatkan daya tarik.

Kajian teknoekonomi merupakan langkah awal dan wajib dilakukan setiap orang yang akan memulai sebuah bisnis, pengertian studi kelayakan bisnis adalah sebuah penelitian mendalam tentang bisnis yang akan dijalani yang menyangkut banyak aspek yaitu aspek hukum, sosial budaya, manajemen keuangan, teknis operasional dan teknologi sampai dengan pemasaran. Penanaman modal dalam usaha atau proyek, baik usaha baru maupun perluasan usaha yang sudah ada, biayanya disesaikan dengan tujuan perusahaan dan bentuk badan usahanya. Salah satu tujuan perusahaan didirikan adalah mencari keuntungan (profit), dalam arti seluruh aktivitas perusahaan hanya ditujukan untuk mencari keuntungan semata.

Produk pangan Sate Bandeng olahan yang melalui iradiasi memiliki beberapa kelebihan dibanding dengan perlakuan pengawetan secara kimiawi maupun fisika. Beberapa kelebihan itu antara lain: tidak merubah rasa, aroma



Gambar 2. Sate bandeng iradiasi

maupun tekstur produk itu sendiri, dan yang terpenting tidak membahayakan dan aman untuk dikonsumsi pada gambar 2 merupakan gambar sate bandeng yang telah melalui proses iradiasi

Di Indonesia baru terdapat satu perusahaan swasta bergerak dalam bidang jasa iradiasi (Rel-ion). Perusahaan yang berlokasi di Cibitung Bekasi tersebut melayani jasa sterilisasi berbagai macam produk seperti daging, ikan, sayuran baik dalam bentuk bahan baku maupun olahan. Bahkan pengguna jasa sterilisasi juga merambah pada produk kosmetik serta bidang medis. Fungsi dari radiasi antara lain untuk membunuh mikroorganisme yang dapat merusak makanan, sehingga daya simpan makanan tersebut menjadi lebih lama. Selain itu efek radiasi juga bisa menghambat kerja enzim sehingga proses pembentukan tunas pada bahan makanan seperti kentang, bawang, atau umbi-umbian lainnya tidak terjadi. Karena jika bahan makanan tersebut bertunas akan menurunkan nilai jual.

## METODOLOGI

### 1. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung dengan bapak Cepi Awwaludin pengusaha sate bandeng "Awal Putra Mandiri" pada bulan April 2012 di Serang, Banten. Data yang dikumpulkan meliputi data proses produksi, kapasitas produksi, bahan baku sate bandeng dan harganya, data

tenaga kerja dan upahnya, data alat produksi dan harganya serta harga jual bandeng. Untuk data proses iradiasi dan komponen yang diperlukan untuk iradiasi diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung dengan Ibu Zubaidah Irawati peneliti sate bandeng iradiasi PATIR.

## 2. Teknik Analisa Data

### a. Aspek Teknologi

Teknik pengawetan bahan pangan secara konvensional misalnya cara fisika (pemanasan, pendinginan, pembekuan, penekanan) dan penambahan bahan kimia (pengaraman, penambahan bahan pengawet kimia, antibiotik) dilakukan terutama untuk makan olahan, akan tetapi memiliki kendala yang tidak dapat dihindarkan, untuk mengatasi hal tersebut teknik radiasi merupakan alternatif mengatasi hal tersebut untuk meningkatkan mutu bahan pangan, Hal ini disebabkan teknik radiasi mempunyai beberapa keunggulan antara lain dapat menjaga kesegaran makanan, tidak meninggalkan residu, dapat membunuh mikroba secara efektif dan prosesnya mudah di kontrol.

Berdasarkan dosis radiasi, aplikasi teknik radiasi dalam bidang bahan pangan dibedakan menjadi 3 tingkatan dosis penyinaran Dosis rendah (0-1 kGy), Dosis sedang (1-10 kGy) dan Dosis tinggi (> 10 kGy). Hasil penelitian mengenai efek kimia iradiasi pada berbagai macam bahan pangan hasil iradiasi (1 – 5 kGy) belum pernah ditemukan adanya senyawa yang toksik.

## b. Aspek Ekonomi

### b.1. Analisa Kebutuhan Biaya

Analisa teknoekonomi beberapa metode yang digunakan untuk menganalisis alternatif-alternatif mana yang harus dipilih secara sistematis, sesuai dengan kondisi kondisi tertentu. Pengertian-pengertian dasar ekonomi yang banyak di gunakan disini adalah aliran kas (*cash flow*), pengaruh waktu terhadap nilai uang (*time value of money*), ekuivalensi (*equivalence*), suku bunga majemuk, suku bunga nominal dan efektif. Pemahaman pengertian-pengertian tersebut sangat bermanfaat dalam mempelajari ekonomi teknik. Metode-metode yang banyak digunakan oleh para ahli teknik dapat di kelompokkan sebagai berikut: nilai uang sekarang (*present worth*), biaya tahunan / periode (*annual cost*), suku bunga investasi (*rate of return*), pemanfaatan biaya (*benefit cost ratio*), penyusutan/penghapusan (*depreciation*), dan pajak pendapatan (*income taxes*). Jika inflasi diperhitungkan, maka analisis harus dilakukan dalam daya beli tetap (*constant purchasing power*). Penerapan teori keputusan (*decision theory*) dalam ekonomi teknik dewasa ini berkembang, yang tujuannya adalah untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat dengan resiko tertentu. Dengan mempertimbangkan semua hal tersebut maka hasil *Studi kelayakan bisnis* akan digunakan sebagai acuan atau strategi apakah bisnis tersebut layak dilanjutkan atau ditunda atau bahkan dibatalkan.

Penelitian dilakukan dengan wawancara dan observasi di UKM pembuatan sate bandeng "Awal Putra Mandiri" milik Bapak Cepi Awaludin pada bulan April 2012 untuk memperoleh data untuk penghitungan kelayakan teknoekonomi. Data yang dikumpulkan meliputi data biayasetap, data biaya variabel, data kapasitas produksi dan harga jual. Data biaya tetap meliputi kebutuhan biaya pembelian

peralatan dan pembangunan fasilitas, sedangkan data biaya variable meliputi kebutuhan bahan baku, tenaga kerja, dan kebutuhan operasional lainnya.

### b.2. Analisa Kelayakan Teknoekonomi

Investasi yang dilakukan dalam berbagai bidang bisnis (usaha), sudah barang tentu memerlukan sejumlah modal (uang) disamping keahlian lainnya. Modal yang digunakan untuk membiayai suatu bisnis, mulai dari pra-investasi, biaya investasi dalam aktiva tetap, hingga modal kerja. Untuk memenuhi kebutuhan investasi, modal dapat dicari dari berbagai sumber dana yang ada. Dalam prakteknya pembiayaan suatu usaha bersumber dari dana yang diperoleh secara gabungan antara modal sendiri dengan modal pinjaman.

Dalam pengujian kelayakan teknoekonomi sate bandeng iradiasi ini dilakukan dengan cara simulasi dengan menggunakan Microsoft Excel. Data yang diperoleh dimasukkan dalam model simulasi kemudian hasilnya dianalisa dengan menggunakan criteria kelayakan ekonomi secara umum yang meliputi analisa *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Return* (IRR), *Payback Period* dan BC Ratio. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan apakah suatu investasi yang layak dikembangkan atau tidak. Analisa kelayakan teknoekonomi dilakukan pada *discount factor* 12% (tingkatsukubunga bank) dan pajak 30% dengan proyeksi umur investasi 5 tahun. Suku bunga bank dan pajak diasumsikan tetap sepanjang umur investasi.

*Net Present Value* (NPV) merupakan selisih antara penerimaan dan pengeluaran (biaya) dalam setahun. NPV dihitung dengan menggunakan rumus<sup>4,5</sup> :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} - C \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

$C_t$  = Net Cash Flow

$C_o$  = Initial Cost/Biaya investasi

$i$  = Interest rate yang ditentukan

$t$  = Tahun

*Internal Rate Return* (IRR) adalah suatu tingkat suku bunga yang memberikan nilai NPV=0. IRR dihitung dengan menggunakan rumus<sup>5</sup>:

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_2 - i_1)}{NPV_2 - NPV_1} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

$i_1$  = suku bunga bank

$i_2$  = suku bunga coba-coba (> dari  $i_1$ )

$NPV_1$  = NPV awal pada  $i_1$

$NPV_2$  = NPV pada  $i_2$

*Payback Period* adalah waktu dimana penerimaan sama dengan pengeluaran atau lama waktu modal kembali. *Payback Period* dihitung dengan cara pada periode (waktu) kapan investasi kembali, ditunjukkan dengan nilai kas positif (tidak defisit). Kriteria kelayakan semakin pendek jangka waktu pengembalian modal semakin baik.<sup>5</sup>

*Benefit Cost Ratio* (BC Ratio) adalah perbandingan total nilai sekarang penerimaan dibagi Nilai sekarang pengeluaran. BC Ratio dihitung dengan menggunakan rumus :

$$BCR = \frac{\sum P_b}{\sum P_c} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

$P_b$  = Nilai present penerimaan

$P_c$  = Nilai present pengeluaran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Aspek Teknologi

Pengawetan makanan dengan menggunakan iradiasi sudah terjamin keamanannya jika tidak melebihi dosis yang sudah ditetapkan, sebagaimana yang telah direkomendasikan oleh FAO-WHO-IAEA pada bulan november 1980. Rekomendasi tersebut menyatakan bahwa semua bahan yang diiradiasi tidak melebihi dosis 10 kGy aman untuk dikonsumsi manusia.

### 2. Aspek Teknoekonomi

#### Kebutuhan Biaya

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan secara periodik dan besarnya selalu konstan atau tetap, tidak terpengaruh oleh besar kecilnya volume usaha atau proses bisnis yang terjadi pada periode tersebut. Biaya tetap juga bisa disebut sebagai biaya operasional yang meliputi biaya pembangunan fasilitas, pembelian mesin-mesin dan peralatan yang dibutuhkan. Besaran nilai biaya tetap merupakan nilai pada saat penelitian dilaksanakan. Data kebutuhan biaya tetap ditunjukkan pada Tabel 1 dan tabel 2.

Biaya produksi merupakan biaya yang dibutuhkan selama produksi berlangsung sehingga sangat dipengaruhi oleh kapasitas produksi. Untuk menghitung kebutuhan biaya produksi dalam penelitian ini perlu diidentifikasi kebutuhan bahan baku, biaya pengemasan, biaya tenaga kerja dan biaya operasional lainnya. Bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi sate bandeng sebanyak 250 tusuk/hari dengan jumlah hari kerja per tahun 240 hari sehingga kapasitas produksi per tahun sebesar 60.000 tusuk sate bandeng.

**Tabel 1.** Komponen Biaya Investasi

No.	Komponen	Biaya Tetap	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Tanah	200 m2	500,000	100,000,000
2	Bangunan	100 m2	2,500,000	250,000,000
3	Alat Vakum	2 unit	15,000,000	30,000,000
4	Mobil Box	1 unit	100,000,000	100,000,000
5	Deep Freezer 500 lt	2 unit	5,000,000	10,000,000
6	Cooler Box 100 lt	4 unit	1,500,000	6,000,000
7	Alat Kantor	1 paket	5,000,000	5,000,000
8	Troly	2 paket	1,000,000	2,000,000
9	Peralatan Masak	1 paket	20,000,000	20,000,000
<b>Jumlah</b>				<b>523,000,000</b>

**Tabel 2.** Biaya Bahan Baku

No	KOMPONEN	Kebutuhan /100 tusuk	Kebutuhan /tahun	Harga Satuan (Rp)	Biaya / Tahun (Rp)
1	Ikan Bandeng Mentah	27 kg	16,200 kg	20,000	324,000,000
2	Kelapa	30 Buah	18,000 buah	5,000	90,000,000
3	Bawang Merah	2 kg	1,200 kg	15,000	18,000,000
4	Ketumbar	1 kg	600 kg	15,000	9,000,000
5	Gula Pasir	1.5 kg	900 kg	15,000	13,500,000
6	Gula Merah	1.5 kg	900 kg	20,000	18,000,000
7	Garam	1 bngks	600 bngks	1,000	600,000
8	Caberawit	0.25 kg	150 kg	20,000	3,000,000
9	Minyak goreng	0.5 liter	300 liter	10,000	3,000,000
10	Bambu untu tusuk sate	4 m	2,400 m	10,000	24,000,000
11	Arang	30 kg	18,000 kg	2,000	36,000,000
12	Daun pisang	1 paket	600 paket	25,000	15,000,000
13	Telur	5 kg	3,000 kg	20,000	60,000,000
<b>Total Bahan Baku</b>					<b>554,100,000</b>

**Tabel 3.** Biaya Produksi

NO	KOMPONEN	KENAIKAN BIAYA PER TAHUN	BIAYA PRODUKSI TAHUN KE-				
			1	2	3	4	5
1	Biaya Bahan Baku	15%	554.100.000	637.215.000	732.797.250	842.716.838	969.124.363
2	Biaya Tenaga Kerja	5%	136.500.000	143.325.000	150.491.250	158.015.813	165.916.603
3	Biaya Pengemasan	5%	429.000.000	450.450.000	472.972.500	496.621.125	521.452.181
4	Biaya Listrik dan Air	5%	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
5	Biaya Penyusutan		30.300.000	30.300.000	30.300.000	30.300.000	30.300.000
6	Biaya Irradiasi	5%	57.600.000	60.480.000	63.504.000	66.679.200	70.013.160
7	Biaya Bahan Bakar	5%	27.000.000	28.350.000	29.767.500	31.255.875	32.818.669
8	Biaya Lain-lain		18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000
<b>Total Biaya Produksi</b>			<b>1.264.500.000</b>	<b>1.380.720.000</b>	<b>1.511.062.500</b>	<b>1.657.480.350</b>	<b>1.822.211.051</b>

### Analisa Kelayakan Teknoekonomi

Untuk menghitung analisa kelayakan ekonomi selain data kebutuhan biaya diperlukan juga data produksi dan data harga jual. Harga jual sesuai dengan harga pasar yaitu Sate bandeng Rp. 27,000,00. Harga jual produk, kapasitas produksi dan harga bahan baku diasumsikan tidak mengalami peningkatan selama 5 tahun sebesar Rp. 27.000. 8 (delapan) Tenaga

kerja mengalami kenaikan gaji, biaya listrik dan PAM mengalami kenaikan sebesar 5% setiap tahunnya seperti terlihat pada tabel 3. Dengan kapasitas produksi sebesar 60.000 sate bandeng per tahun dan setiap tahunnya diharapkan mengalami kenaikan sebesar 10 % sehingga dapat diperoleh proyeksi penerimaan. Cash flow selama 5 tahun ditunjukkan pada Tabel 4 dan tabel 5.

**Tabel 4.** Proyeksi Laba Rugi

KOMPONEN	PAJAK	Thn. 0	Thn. 1	Thn. 2	Thn. 3	Thn. 4	Thn. 5
Total Penerimaan		-	1.620.000.000	1.782.000.000	1.960.200.000	2.156.220.000	2.371.842.000
Biaya-biaya							
Biaya Investasi		523.000.000					
Biaya Produksi		-	1.264.500.000	1.380.720.000	1.511.062.500	1.657.480.350	1.822.211.051
Total Biaya		523.000.000	1.264.500.000	1.380.720.000	1.511.062.500	1.657.480.350	1.822.211.051
Laba Sebelum Pajak		(523.000.000)	355.500.000	401.280.000	449.137.500	498.739.650	549.630.949
Pajak	0,3	-	106.650.000	120.384.000	134.741.250	149.621.895	164.889.285
Laba Setelah Pajak		(523.000.000)	248.850.000	280.896.000	314.396.250	349.117.755	384.741.664

**Tabel 5.** Proyeksi Cash Flow

KOMPONEN	PAJAK	Thn. 0	Thn. 1	Thn. 2	Thn. 3	Thn. 4	Thn. 5
Cash Inflow							
Total Penerimaan		0	1.620.000.000	1.782.000.000	1.960.200.000	2.156.220.000	2.371.842.000
Cash Outflow							
Biaya Tetap		523.000.000					
Biaya Variabel		0	1.264.500.000	1.380.720.000	1.511.062.500	1.657.480.350	1.822.211.051
Total Biaya		523.000.000	1.264.500.000	1.380.720.000	1.511.062.500	1.657.480.350	1.822.211.051
Net Cash Flow		(523.000.000)	355.500.000	401.280.000	449.137.500	498.739.650	549.630.949
PVIF	12%	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57
Present Value		(523.000.000)	317.410.714	319.897.959	319.687.201	316.958.064	311.875.361

Dari tabel proyeksi cash flow dapat dihitung nilai NPV, IRR, Payback period dan BC Ratio. Hasil penghitungan diperoleh nilai NPV Rp. 1,062,829,300,00. Nilai IRR 72,16% berarti investasi sate bandeng mempunyai tingkat pengembalian yang lebih besar dari suku bunga bank (12%). Payback period menunjukkan jangka waktu pengembalian modal yang

dikeluarkan yaitu selama 1,64 tahun sejak investasi dimulai. BC Ratio 4,3 menunjukkan penerimaan yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sebesar 4,3 kali lipat.

Sementara pada uji kelayakan untuk asumsi harga jual Rp. 30.000,00 dengan produksi 60.000 tusuk pertahun terlihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Kelayakan

KriteriaKelayakan	Rp. 27.000,00	Rp. 30.000,00	
Net Present Value (NPV)	1,062,829,300	1,838,209,671	Rupiah
Internal Rate of Return (IRR)	72.16%	109.53%	
Payback Period (Tahun)	1.64	1.09	Tahun
BC Ratio	4.3	6.4	

## SIMPULAN

Dari kajian teknoekonomi analisa usaha yang dilakukan dengan pemanfaatan jasa iradiasi, dapat disimpulkan bahwa usaha sate bandeng ini menghasilkan keuntungan dan layak untuk dikembangkan seperti ditunjukkan

dengan nilai NPV Rp.  $1,0 \times 10^9$ , IRR 72,16%, BC Ratio 4,3 dan Payback Period 1,64 tahun untuk harga jual Rp. 27.000 dan NPV Rp.  $1,8 \times 10^9$  IRR 109,53 %, BC ratio 6,4 dan payback Period 6,4 tahun untuk harga jual Rp. 30.000.

**DAFTAR PUSTAKA**

- <sup>1</sup>Asahedi Umoro. 2008. Laporan PKL Proses Pembuatan Sate Bandeng di UD. Awal Putra Mandisi, Kecamatan Serang, Kabupaten Serang, Propinsi Banten.
- <sup>2</sup>Identifikasi keragaman dan analisis ekonomi untuk pengembangan usaha sate bandeng sebagai produk unggulan di Propinsi Banten. ([www.lontar.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak-133492..](http://www.lontar.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak-133492..)) diakses 30 Juli 2012
- <sup>3</sup>Anonymous. Proses Pembuatan Sate Bandeng. (<http://www.oneflag.co.cc/2012/07/proses-pembuatan-sate-bandeng-chanos.html>) diakses 30 Juli 2012
- <sup>4</sup>Zubir, Z. 2006. *Study Kelayakan Usaha*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- <sup>5</sup>Rangkuti, F. 2006. *Business Plan: Teknik Membuat Perencanaan Bisnis dan Analisis Kasus*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.