

Kelayakan Usaha Ternak Babi di UD Sindi Mandiri Desa Bongan, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan

I PUTU TEGUH PARAMARTA, I MADE ANTARA,
PUTU UDAYANI WIJAYANTI

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jalan PB Sudirman 80232 Denpasar
Email: paramartateguh1003@yahoo.co.id
antara_unud@yahoo.com

Abstract

Feasibility of Livestock Pigs at UD Sindi Mandiri Bongan Village, Tabanan District.

One of the sub sector of agriculture is contained in sub-farms. Pigs become one of the most popular animals to be developed in several regions in Indonesia, especially Bali. One pig farm in the province of Bali, located in Tabanan and is located in the center of Tabanan the pig breeding business in UD Sindi Mandiri located at Bongan village, District of Tabanan, Bali. The purpose of this research was conducted to determine the feasibility of financial, non-financial, and constraints - constraints faced by businesses pigs. Pigs effort financially viable if the review of the value from break even point, payback period, net present value, net benefit/cost ratio, gross benefit/cost ratio, internal rate of return and sensitivity analysis. The non financial businesses pigs feasible if viewed from the technical aspects, marketing aspects, management aspects, legal/law aspects and environmental aspects. While constraints - constraints faced have been overcome by the breeder. Pig breeders need to develop marketing strategies, technology infrastructure in order to be efficient production, increased quality and production can be increased.

Keywords: pigs business, feasibility, constraints

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan oleh manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri atau sumber energi, serta pengelolaan lingkungan hidupnya (Bukhori, 2014). Salah satu sub sektor yang terdapat dalam bidang pertanian adalah sub peternakan. Babi menjadi salah satu hewan ternak yang populer untuk dikembangkan di beberapa daerah di Indonesia khususnya Bali (Ilham dan Karyasa, 2002). Salah satu peternakan babi di Provinsi Bali, terdapat di Kabupaten Tabanan dan terletak di pusat Kota Tabanan yakni usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri yang berlokasi di Desa Bongan, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan.

Penelitian ini membahas mengenai kelayakan usaha ternak babi yang meliputi analisis kelayakan finansial, kelayakan non finansial dan kendala – kendala yang dihadapi dalam menjalankan usaha ternak babi. Kelayakan finansial dibahas mengenai aspek *non discounting* yang meliputi *break event point* dan *payback period* sedangkan aspek *discounting* yang meliputi *net present value*, *net benefit/cost ratio*, *gross benefit/cost ratio*, *internal rate of return* dan analisis sensitivitas. *Payback period*, *net present value*, *net benefit/cost ratio*, *gross benefit/cost ratio*, dan *internal rate of return* digunakan untuk melihat kondisi perusahaan, sedangkan untuk mengetahui titik impas (kembali modal) dari usaha ternak yang sudah dilakukan menggunakan metode *break even point*, sedangkan analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter-parameter produksi, terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui batas maksimal kemampuan proyek menghasilkan keuntungan mempergunakan perhitungan perbandingan dengan menggunakan discount factor 12% dan discount factor 19%.

Kelayakan non finansial dibahas beberapa aspek yang meliputi aspek teknis, aspek pemasaran, aspek manajemen, aspek legal/hukum, dan aspek lingkungan, untuk mengetahui kendala – kendala yang dihadapi peternak dalam menjalankan usaha ternak babinya dilakukan observasi dan wawancara agar dapat dicarikan solusi dan jalan keluar untuk mengatasi kendala – kendala yang dihadapi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui:

1. Kelayakan finansial usaha ternak babi di Desa Bongan Kecamatan Tabanan Kabupaten Tabanan.
2. Kelayakan non finansial usaha ternak babi di Desa Bongan Kecamatan Tabanan Kabupaten Tabanan.
3. Kendala – kendala yang dihadapi peternak babi dalam menjalankan usaha ternak babinya.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di UD Sindi Mandiri Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan yang ditentukan secara sengaja (*purposive*). Penelitian dilakukan mulai pada tanggal 29 Agustus 2015 - 28 Oktober 2015. Metode *purposive* yaitu suatu metode penentuan daerah penelitian yang sebelumnya ditentukan atas pertimbangan - pertimbangan tertentu.

2.2 *Populasi dan Sampel*

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah peternak babi di UD Sindi Mandiri yang berlokasi di Desa Bongan, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan yang ditentukan secara *purposive* atau sengaja yang ditentukan atas pertimbangan - pertimbangan tertentu.

2.3 *Jenis dan Sumber Data*

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif terdiri dari biaya investasi, biaya operasional siklus produksi dan segala keterangan – keterangan yang dibuat dalam lampiran -lampiran yang diperoleh dari I Nyoman Sukarsa selaku peternak babi di UD Sindi Mandiri. Data kualitatif terdiri dari sejarah singkat berdirinya usaha ternak babi, struktur organisasi, dan surat ijin perusahaan.

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer berupa laporan keuangan, struktur organisasi, dan sejarah berdirinya usaha ternak babi UD Sindi Mandiri. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari BPS Provinsi Bali dan BPS Kabupaten Tabanan.

2.4 *Metode Pengumpulan Data*

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Observasi yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas perusahaan yang diteliti.
2. Wawancara terstruktur, merupakan wawancara yang dilaksanakan secara terencana dengan berpedoman daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya.
3. Wawancara mendalam *in-depth interview*, merupakan teknik pengumpulan lebih mendalam dari subjek penelitian.

2.5 *Metoda Analisis Data*

Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh nantinya mempergunakan deskriptif kuantitatif yang terdiri dari:

2.5.1 *Non Discounting*

Non discounting merupakan analisis kelayakan investasi yang tidak mempergunakan suku bunga *compounding factor* maupun *discount factor*.

1. *Break even point*

Merupakan suatu keadaan impas apabila telah disusun perhitungan laba dan rugi suatu periode tertentu, perusahaan tersebut tidak mendapat keuntungan dan sebaliknya tidak menderita kerugian (Anwar dan Asmawarn, 2013).

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Harga Jual : } R &= FC + VC \\
 PxQ &= FC + VC \\
 P^* &= \frac{FC + VC}{Q} \\
 P^* &= AFC + AVC
 \end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Kuantitas : } R &= FC + VC \\
 PxQ &= FC + VC \\
 PxQ &= FC + AVCxQ \\
 PxQ - AVCxQ &= FC \\
 Q(P - AVC) &= FC \\
 Q^* &= \frac{FC}{P - AVC}
 \end{aligned} \tag{2}$$

Apabila:

- $P_{\text{pasar}} > P^*$ maka usaha ternak dikatakan mengalami keuntungan.
- $P_{\text{pasar}} < P^*$ maka usaha ternak dikatakan mengalami kerugian.
- $P^* = P_{\text{pasar}}$ maka usaha ternak mengalami titik impas.

2. Payback period

Merupakan waktu yang dibutuhkan atas suatu investasi yang menghasilkan *cash flow* yang dapat menutupi biaya investasi yang telah dikeluarkan (Sofyan 2002: 19).

$$\text{PP} = \frac{\text{initial investment}}{\text{cash in flow}} \quad \text{atau} \quad \text{PP} = t + \frac{b}{c} \tag{3}$$

2.5.2 Discounting

Discounting merupakan analisis kelayakan investasi yang mempergunakan suku bunga *compounding factor* maupun *discount factor*.

1. Net present value

Merupakan pengukuran berapa nilai yang dihasilkan saat ini seandainya menanamkan sebuah investasi (Sofyan 2002: 180).

$$\text{NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{R_t - C_t}{(1+i)^t} - K_0 \tag{4}$$

- Apabila $\text{NPV} > 0$, maka usaha ternak babi diterima atau ditolak,
- Apabila $\text{NPV} < 0$, maka usaha ternak babi ditolak, dan
- Apabila $\text{NPV} = 0$, kemungkinan usaha ternak babi akan diterima atau nilai perusahaan tetap walaupun usulan proyek diterima atau ditolak.

2. *Net benefit/cost ratio*

Merupakan perbandingan antara NPV total dari benefit bersih terhadap total dari biaya bersih (Cahyosatrio, 2014).

$$NETB / C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}} \quad \begin{array}{l} \text{Untuk } B_t - C_t > 0 \\ \text{Untuk } B_t - C_t < 0 \end{array} \quad (5)$$

Keterangan:

- Net B/C Ratio > 1, maka usaha ternak babi layak dilaksanakan.
- Net B/C Ratio < 1, maka usaha ternak babi tidak layak dilaksanakan.
- Net B/C Ratio = 1, maka usaha ternak babi impas antara biaya dan manfaat sehingga terserah kepada pengambil keputusan untuk dilaksanakan atau tidak.

3. *Gross benefit/cost ratio*

Merupakan rasio perbandingan antara penerimaan (*benefit*) yang diperoleh dari tahun ke tahun setelah didiskonto dengan biaya yang telah didiskonto, yang dikorbankan selama umur ekonomis suatu proyek (Cahyosatrio, 2014).

$$\text{Gross B/C} = \frac{\sum \bar{B}}{\sum \bar{C}} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (6)$$

Keterangan:

- Gross B/C > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan
- Gross B/C < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan
- Gross B/C = 1 (satu) berarti proyek dalam keadaan titik impas.

4. *Internal rate of return (IRR)*

Merupakan tingkat diskonto yang menyebabkan NPV investasi sama dengan nol (Sofyan 2002: 178).

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) (i_2 - i_1) \quad (7)$$

Keterangan:

NPV₁ = Jumlah nilai NPV yang bertanda positif.

NPV₂ = Jumlah nilai NPV yang bertanda negatif.

i₁ = Tingkat bunga pada NPV yang bertanda positif.

i₂ = Tingkat bunga pada NPV yang bertanda negatif

5. Analisis sensitivitas

Merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter – parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan (Departemen Agribisnis IPB, 2015). Alasan dilakukannya analisis sensitivitas adalah untuk mengantisipasi adanya perubahan-perubahan berikut:

- a) Memperbaiki cara pelaksanaan proyek yang sedang berlangsung, sehingga dapat meningkatkan nilai *net present value*.
- b) Mengurangi resiko kerugian dengan melakukan beberapa tindakan pencegahan yang mesti diambil.
- c) Melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisis yang dilakukan.
- d) Adanya *cost overrun*, yaitu kenaikan biaya-biaya, seperti biaya konstruksi, biaya bahan - baku, produksi, dan sebagainya.
- e) Penurunan produktivitas siklus produksi.
- f) Mundurnya jadwal pelaksanaan proyek /siklus produksi.

2.5.3 Deskriptif Kualitatif

Selain menggunakan deskriptif kuantitatif untuk mengkaji data yang telah diperoleh dalam penelitian ini digunakan juga metode deskriptif kualitatif dalam menganalisis data penelitian yang telah diperoleh dengan menggunakan analisis non finansial yang terdiri:

1. Aspek teknis

Membahas tentang kesiagaan perusahaan dalam menjalankan usahanya, seperti masalah penentuan lokasi, luas produksi, tata letak (*layout*), penyusunan peralatan pabrik, dan proses produksinya termasuk pemilihan teknologi (Suliyanto: 2010).

2. Aspek pemasaran

Membahas tentang menganalisis jenis produk yang akan diproduksi, banyaknya produk yang diminta oleh konsumen, serta menganalisis banyaknya produk yang ditawarkan oleh pesaing dan menganalisis strategi pemasaran (Suliyanto: 2010).

3. Aspek manajemen

Membahas tentang pelaksanaan suatu pekerjaan melalui orang lain dan mengawasi usaha - usaha individu untuk mencapai tujuan yang sama yang melibatkan bimbingan atau pengarahan suatu kelompok orang-orang kearah tujuan - tujuan organisasional atau maksud – maksud yang nyata (Zaini, 2014).

4. Aspek legal/hukum

Membahas tentang ketentuan hukum yang harus dipenuhi sebelum menjalankan suatu usaha. Ketentuan hukum untuk setiap ijin usaha berbeda – beda, tergantung pada kompleksitas bisnis tersebut (Suliyanto: 2010).

5. Aspek lingkungan

Membahas tentang dampak yang ditimbulkan jika suatu investasi atau proyek jadi dilakukan, baik dampak negatif maupun positif (Suliyanto: 2010).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Kelayakan Finansial Usaha Ternak Babi

Usaha ternak babi layak secara finansial jika ditinjau aspek *non discounting* yang terdiri dari nilai *break event point* harga sebesar Rp 1.477.775/Ekor dan nilai *break even point* unit sebesar 70,37 ekor \approx 71 ekor babi, yang menunjukkan usaha ternak babi layak diteruskan karena sudah berproduksi lebih besar dari pada titik impas dengan harga yang lebih tinggi dari titik impas, nilai *payback period* selama 15 periode atau 7,5 tahun yang berarti dalam kurun waktu 7,5 tahun peternak sudah mampu mengembalikan seluruh modal investasinya yaitu sebesar Rp 152.760.000 ($\sum B_t - C_t = K_0$).

Aspek *discounting* yang terdiri dari nilai *net present value* UD Sindi Mandiri sebesar Rp. 55.102.406 yang berarti proyek usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri dapat diterima karena nilai NPV positif atau lebih besar dari pada nol dan layak untuk dilanjutkan, nilai *net benefit/cost ratio* sebesar 1,29, nilai *gross benefit/cost ratio* sebesar 1,16 yang berarti usaha ternak babi layak untuk dilanjutkan karena nilai *net benefit/cost ratio* dan nilai *gross benefit/cost ratio* lebih besar dari > 1 , nilai *internal rate of return* sebesar sebesar 19% yang berarti *feasible* (Nilai IRR $>$ Suku Bunga Bank). Hal ini menunjukkan bahwa UD Sindi Mandiri mampu menghasilkan tingkat keuntungan sebesar 19% atau 7% lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku di bank yakni sebesar 12% (perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3) dan nilai analisis sensitivitas dari perubahan harga jual ternak babi turun sebesar 10% dan harga pakan ternak turun sebesar 10%, harga jual ternak babi naik sebesar 10% dan harga pakan ternak naik sebesar 10%, harga jual ternak babi turun sebesar 10% dan harga pakan ternak naik sebesar 10%, harga jual ternak babi naik sebesar 10% dan harga pakan ternak turun sebesar 10%. Setelah dilakukan analisis sensitivitas dapat disimpulkan bahwa usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri yang dijalankan selama 20 siklus produksi atau 10 tahun layak untuk diteruskan.

Hasil analisis sensitivitas yang dilakukan diperoleh nilai *break even point* harga, *break even point* unit lebih besar dari pada titik impas dengan harga yang lebih tinggi dari titik impas, nilai *payback period* dibawah umur ekonomis perusahaan yakni 10 tahun, nilai *net present value* positif atau lebih besar daripada nol dan layak untuk dilanjutkan, nilai *net benefit/cost ratio* dan nilai *gross benefit/cost ratio* yang lebih besar dari pada > 1 yang berarti usaha ternak babi layak untuk dilanjutkan, dan nilai *internal rate of return* lebih besar dari 12% yang merupakan tingkat suku bunga yang berlaku di bank yang berarti *feasible* (Nilai IRR $>$ Suku Bunga Bank)

Tabel 3.
Perhitungan Analisis Kelayakan Finansial

Tahun	Total Penerimaan (Rupiah)	Biaya Investasi (Rupiah)	Biaya Oprasional (Rupiah)	Total Biaya (Rupiah)	DF 12%	Bt 12%	Ct 12%	Net Bt-Ct (NPV discounting)	Net Bt-Ct (NPV non discounting)	Nilai IRR
0	0	141485000	0	141485000	1	0	141485000	-141485000	-141485000	
1	20000000	0	12350000	12350000	0,8929	17858000	11027315	6830685	7650000	
2	39600000	210000	20550000	20760000	0,7972	31569120	16549872	15019248	18840000	
3	52500000	2675000	27785000	30460000	0,7118	37369500	21681428	15688072	22040000	
4	69000000	210000	32670000	32880000	0,6356	43856400	20898528	22957872	36120000	
5	95000000	1100000	53290000	54390000	0,5674	53903000	30860886	23042114	40610000	
6	110000000	2885000	53290000	56175000	0,5067	55737000	28463872,5	27273127,5	53825000	
7	110000000	0	53290000	53290000	0,4523	49753000	24103067	25649933	56710000	
8	110000000	210000	53290000	53500000	0,4039	44429000	21608650	22820350	56500000	
9	110000000	3275000	53290000	56565000	0,3607	39677000	20402995,5	19274004,5	53435000	
10	110000000	710000	53290000	54000000	0,322	35420000	17388000	18032000	56000000	
Total	826100000	152760000	413095000	565855000	6,6505	409572020	354469614	55102406	260245000	19%
Rata-rata	75100000	13887272,73	37554090,91	51441363,64	0,60	37233820	32224510,36	5009309,64	23658636,36	
Nilai NPV									55102406	
Net B/C ratio									1,29	
Payback Period \sum Bt - Ct = Ko									7,5 tahun	
BEP harga									1477775	
Gross B/C Ratio									1,16	
BEP Unit									70,37	

3.2 Kelayakan Non Finansial Usaha Ternak Babi

Secara non finansial usaha ternak babi layak jika ditinjau dari aspek teknis karena lokasi peternakan yang jauh dari pemukiman dan dilakukannya proses pemuliaan ternak untuk menghasilkan bibit ternak yang berkualitas, dari segi aspek pemasaran layak karena usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri yang mampu memenuhi permintaan pasar dengan penyediaan ternak babi yang berkualitas dan memiliki bobot rata - rata 120 kg/ekor sampai 130 kg/ekor secara berkesinambungan, dari segi aspek manajemen layak karena manajemen yang dilakukan sangat terkontrol dalam pelaksanaan setiap kegiatan usaha ternak yang dilakukan dapat ditangani dengan baik walaupun semua tenaga kerja merupakan satu keluarga, dari segi aspek legal/hukum usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri layak karena memiliki Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP KECIL) dengan nomor: 517/462/PK/PERPJ/BPMPD yang diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten Tabanan, Bidang Penanaman Modal dan Perijinan Daerah, dan dari segi aspek lingkungan usaha ternak babi dikatakan layak karena limbah yang dihasilkan kegiatan usaha ternak babi dapat diatasi, bahkan dapat memberikan pemasukan tambahan karena adanya proses pengolahan kotoran ternak babi menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai ekonomis dan memberikan penghasilan tambahan bagi peternak.

3.3 Kendala-Kendala yang dihadapi Usaha Ternak Babi UD Sindi Mandiri

Kendala - kendala yang dihadapi peternak dalam menjalankan siklus produksinya adalah kenaikan harga jual pakan ternak yang sudah dapat diatasi dengan penyediaan pakan alternatif (ampas tempe, ampas tahu, kangkung, dan makanan sisa), sehingga pemberian pakan tidak tergantung pakan modern (carun).

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh simpulan dan saran sebagai berikut.

1. Usaha ternak babi di UD Sindi Mandiri layak untuk diteruskan karena layak secara finansial dan non finansial. Kelayakan finansial terdiri dari aspek *non discounting* yang meliputi analisis *break even point*, *payback period* dan aspek *discounting* yang meliputi analisis *net present value*, *net benefit/cost ratio*, *gross benefit/cost ratio*, *internal rate of return*, dan analisis sensitivitas. Kelayakan non finansial terdiri dari aspek teknis, aspek pemasaran, aspek manajemen, aspek legal/hukum, dan aspek lingkungan. Sementara dalam mengatasi kendala – kendala yang dihadapi peternak babi dalam menjalankan usaha ternaknya sudah dapat diatasi dengan cara penyediaan pakan alternatif.
2. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu peternak babi perlu mengembangkan strategi pemasaran, sarana dan prasarana teknologi agar produksi menjadi lebih efisien, kualitas meningkat, dan produksi dapat ditingkatkan.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, memberi dukungan, bimbingan, serta doanya sehingga saya dapat menyelesaikan e-jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Anwar, dan Asmawarn. 2013. *Penetapan Break Even Point Produksi Minyak Kelapa Dan Ampas Pada PT. Bireuen Coconut Oil*. [Artikel on-line]. Tersedia: [http://ft.unimal.ac.id/jurnal_teknik_industri/index.php/2013-10-06-10-01-31/2013-10-27-09-53-58/volume-1-number-2downloadpdf?download=53:Volume %201%20Number%202](http://ft.unimal.ac.id/jurnal_teknik_industri/index.php/2013-10-06-10-01-31/2013-10-27-09-53-58/volume-1-number-2downloadpdf?download=53:Volume%201%20Number%202). Diakses pada tanggal 28 September 2015.
- BPS.2013. *Bali dalam Angka 2013*. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- BPS.2013. *Bali dalam Angka 2013*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan. Tabanan.
- Bukhori, 2014. Sektor Pertanian Terhadap Pembangunan Di Indonesia. Internet. [Artikel on-line]. Tersedia : http://elearning.upnjatim.ac.id/courses/PENGANTARILMUEKONOMIPIE/work/529311d1188cbSEKTOR_PERTANIAN_TERHADAP_PEMBANGUNAN_DI_INDONESIA.pdf. Diakses Tanggal 25 Agustus 2015.
- Cahyosatrio, Dwi Adi. 2014. *Analisis Capital Budgeting Sebagai Salah Satu Metode Untuk Menilai Kelayakan Investasi Aktiva Tetap Mesin Dan Kendaraan (Studi Kasus Pada Perusahaan Malang Indah)*. [Artikel on-line]. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=189901&val=6468&title=ANALISIS%20CAPITAL%20BUDGETING%20SEBAGAI%20SALAH%20SATU%20METODE%20UNTUK%20MENILAI%20KELAYAKAN%20INVESTASI%20AKTIV>. Diakses Tanggal 25 Agustus 2015.

- Departemen Agribisnis Institut Pertanian Bogor. 2015. Analisis Sensitivitas. [Artikel on-line]. Tersedia: <https://skbagb.files.wordpress.com/2010/10/bab-8analisis-sensitivitas1.pdf>. Diakses Tanggal 25 agustus 2015.
- Ilham, dan Kariyasa. 2002. *Analisis Penawaran dan Permintaan serta Potensi Ekspor Daging Babi di Indonesia. Laporan Teknis PSE*.
- Sofyan. S. Harahap. 2002. *Teori Akuntansi*. Edisi Revisi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suliyanto. Dr. 2010. *Studi Kelayakan Agribisnis*. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Zaini, Afrizal Woyla Saputra 2014. *Aspek Manajemen*. Internet. [Artikel on-line]. <https://afrizalwszaini.wordpress.com/2014/01/06/aspek-manajemen/>. Diakses tanggal 25 agustus 2015.