

# **KELAYAKAN INVESTASI PUPUK SUNLAND CAIR ORGANIK Di PT ALOVE BALI DESA SABA, KECAMATAN BLAHBATUH, KABUPATEN GIANYAR**

NGAKAN NYOMAN GERI WIRA PRANANDA, I NYOMAN GEDE  
USTRIYANA DAN RATNA KOMALA DEWI

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
Jl. PB Sudirman Denpasar 80232  
Email : [ngakangery@gmail.com](mailto:ngakangery@gmail.com)  
[Komingbudi@yahoo.com](mailto:Komingbudi@yahoo.com)

## Abstract

### **The Investment Feasibility of Aloe Vera Liquid Organic Fertilizer at PT. Alove Bali at the Saba Village, Sub-District of Blahbatuh the Regency of Gianyar Bali.**

Aloevera is one of ten species of plants in the world that have the potential to be developed as a medicinal plant and industrial raw materials. As one of the producers of aloevera in Bali, Gianyar contained aloe vera processing plant into organic liquid fertilizer which is located in the village of Bonbiyu Blahbatuh named PT Alove Bali Ind. In this village most farmers cultivate aloe vera in the fields of marketing and moor land purchased by the factory. This study aimed to assess the feasibility of business investment Agribusiness organic liquid fertilizer made from aloevera is seen from the financial aspect, describing the agribusiness investment profile of organic liquid fertilizer in terms of technical aspects and, markets and marketing. The results of the feasibility study investment aloevera organic liquid fertilizer is financially feasible to do this business with the results of the Net Present Value (NPV) positive value of Rp 23.968.434.777 is greater than zero, the Internal Rate of Return (IRR) is greater than the real interest rate in the market 65,81% per year, Benefit. Cost Ratio of 4,45 (greater than one) and the results of payback period of 2,83 years. Thus, the investment feasibility of aloe vera organic liquid fertilizer PT Alove Bali is feasible. From the results of the sensitivity analysis shows that businesses that do still profitable and able to survive and meet the investment criteria despite the increased production cost.

*Key words: aloevera organic liquid fertilizer, Financial and Non Inancial Investment Criteria*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar belakang

Indonesia merupakan negara agraris dimana sebagian besar penduduknya bermata pencaharian di sektor pertanian dan sektor pertanian mempunyai peranan yang sangat penting dalam perekonomian nasional. Pembangunan di sektor pertanian ini tentu akan membuat peluang pengembangan agribisnis yang cukup besar, karena bertumpu di atas landasan keunggulan komparatif dalam memproduksi berbagai bahan mentah berupa komoditas perkebunan, hortikultura, peternakan dan perikanan serta peluang pasar baik dalam maupun luar negeri (Krisnamurthi, 2001). Salah satu agroindustri pengolahan hasil pertanian yang sekarang sedang dikembangkan adalah agroindustri *aloevera* atau yang biasa disebut lidah buaya.

Pengembangan agroindustri *aloevera* merupakan salah satu upaya untuk menjadikan komoditas lidah buaya berdayasaing tinggi, mulai dari usaha besar sampai dengan usaha kecil dan menghasilkan produk dalam bentuk bahan baku setengah jadi sampai dengan bentuk produk akhir (Wahjono dan Koesnandar, 2002). Berdasarkan data badan pusat statistik Provinsi Bali tahun 2006 sampai 2012 produksi lidah buaya di Bali tertinggi terjadi pada tahun 2010 yaitu sebesar 1.610.629 kg, kemudian terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2012 total produksi lidah buaya di Bali sebesar 1.365.168 kg (Badan Pusat Statistik Hortikultura Provinsi Bali 2012).

Sebagai salah satu daerah penghasil lidah buaya di Bali, Kabupaten Gianyar terdapat pabrik pengolahan lidah buaya berlokasi di Desa Saba Kecamatan Blahbatuh yang bernama PT Alove Bali. Di desa ini paling banyak petani membudidayakannya di sawah maupun tanah tegalan yang pemasarannya dibeli pabrik. Dengan demikian, petani mendapatkan harga yang lebih tinggi dibanding harus menjualnya kepada pengepul maupun pengusaha lainnya. Selain perkebunan di desa ini juga terdapat pabrik pupuk lidah buaya dimana pada pabrik ini memproduksi pupuk cair organik dari bahan lidah buaya. Pupuk-pupuk yang diproduksi pabrik PT Alove Bali ini di pasarkan ke daerah-daerah sekitar, bahkan mengekspor produknya hingga ke Korea, Belanda dan Australia. Adanya pengembangan agroindustri yang memanfaatkan lidah buaya menjadi produk pupuk cair organik seperti ini diharapkan ada peningkatan pendapatan dari pengolahan lidah buaya secara terpadu yang memperhatikan pengoptimalan setiap tahapan proses dan pemanfaatan hasil samping sehingga dapat menambah pendapatan perusahaan (Gumbira-Sa'id dan Intan, 2004).

Dalam pengembangan produk pupuk cair organik berbahan dasar lidah buaya di Desa Saba, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, ini masih terbilang baru dan belum banyak usaha serupa ada, maka perlu dilakukan analisis kelayakan investasi dilihat dari aspek non keuangan dan aspek keuangan.

## **1.2 Tujuan penelitian**

Mengetahui kelayakan usaha pupuk cair organik berbahan dasar lidah buaya di Desa Saba, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, ditinjau dari aspek non finansial dan aspek finansial yang terdapat di PT.Alove Bali.

## **2. Metode penelitian**

### **2.1 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan di PT Alove Bali yang berlokasi, di Desa Saba Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar, pada bulan Juli 2014 sampai dengan bulan November 2014. Pemilihan lokasi penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive* (sengaja) yaitu suatu metode penentuan daerah penelitian secara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Wirartha 2006).

### **2.2 Data dan metode pengumpulan data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data yang dikumpulkan berasal dari data sumber primer dan skunder. Data tersebut dikumpulkan melalui metode: (1) *library research* (penelitian yang dilakukan dengan membaca buku atau studi kepustakaan mengenai penelitian ini) dan (2) *field research* (teknik pengumpulan data yang diperoleh secara langsung pada penelitian ini) adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yang terdiri dari wawancara, observasi dan dokumentasi.

### **2.3 Sampel dan teknik pengambilan sampel**

Responden dalam penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan kunci ditentukan dengan sengaja, yang tentunya mampu memberikan informasi sesuai dari tujuan penelitian. Responden yang dipilih adalah manajer produksi, akunting perusahaan, dan manajer operasi PT Alove Bali.

### **2.4 Variabel penelitian dan metode analisis data**

Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya atau variabel harus ditukar (Sugiyono, 2009). Variabel-variabel yang diamati dalam penelitian ini terkait dengan kelayakan investasi industri dari pupuk cair organik berbasis lidah buaya, antara lain kelayakan aspek pasar dan pemasaran, teknis dan aspek finansial, yang di paparkan secara deskriptif. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

Metode analisis data, dimana pengolahan dan analisis dengan kriteria investasi *undiscounted* (tidak memperhitungkan suku bunga yang berlaku) dan kriteria investasi *discounted* (memperhitungkan suku bunga). Data kuantitatif akan diolah dan dipaparkan dalam bentuk tabel. Kemudian data kualitatif untuk menganalisis aspek teknis, pasar dan pemasaran, yang akan di paparkan dalam bentuk uraian yang akan mendukung data kuantitatif.

### 3 Hasil dan pembahasan

#### 3.1 Kelayakan investasi pupuk organik cair dari aspek non finansial

##### 3.1.1 Aspek pemasaran

Aspek pasar yang diteliti meliputi bauran pemasaran yang terdiri dari 4P, yaitu produk yaitupupuk cair organik berbahan dasar lidah buaya, *price* (harga), Harga produk pupuk cair organik saat ini adalah Rp 22.000, promosi, yaitu dengan melalui penyebaran brosur di lingkungan sekitar perusahaan, lewat distributor, dan media online dan *place* (distribusi), produk yang dihasilkan PT alove Bali didistribusikan ke berbagai negara di dunia, seperti Belanda, Australia, dan Korea.

##### 3.1.2 Aspek teknis produksi

Aspek teknis melihat cara PT Alove Bali mengelola kegiatan produksi baik alur produksi, peralatan yang digunakan, pengawasankualitas produksi. Lokasi PT Alove Bali terletak di Desa Saba, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar. Lokasi untuk kegiatan produksipupuk cair organik masih menyatu dengan kantor PT alove Bali.

Berikut ini merupakan tahap-tahap dalam produksi pupuk cair organik berbahan dasar lidah buaya:

1. Pemanennan pelepah lidah buaya dari kebun petani yaitu proses pemanenan pelepahlidah buaya yang telah memenuhi syarat yaitu:
  - a. Telah berumur satu setengah sampai dua tahun
  - b. Ukuran fisik daun harus memiliki kriteria yaitu lebar daun 10 cm, tebal daun dua cm dan berat minimal per daun 500 gram
  - c. Kematangan daun ditandai dengan bentuk fisik yang padat dan kenyal (kematangan gel)
2. Pengangkutan pelepah lidah buaya yang telah panen ke pabrik dengan truk dari perusahaan dan pelepah lidah buaya bersih dari bahan-bahan yang bisa merusakkualitas.
3. Pencucian pelepah lidah buaya dengan menggunakan selang yang dialiri air, bertujuan untuk membersihkan pasir atau tanah sewaktu panen di kebun lidah buaya
4. Seleksi atau *grading* dilakukan kembali untuk melihat kualitas pelepah lidah buaya yangsesuai standar perusahaan yang dilakukan oleh tenaga kerja pabrik yang terlatih
5. Pemotongan pangkal dan ujung pelepah lidah buaya masing-masing 10 cm
6. Pelepah lidah buaya yang sudah dibersihkan dibawa ke mesin konveyor yang kemudian berjalan menuju ke mesin pencacah.
7. Lidah buaya yang sudah hancur ditampung pada bak kecil yang kemudian disalurkan ke bak besar melalui pipa besar
8. Di bak besar disirkulasi, dipisah antara cairan lidah buaya dengan ampas. Untuk cairan sudah tidak ada ampasnya ditampung pada bak besar juga.
9. Kemudian cairan di bawa ketangki fermentasi, di isi molase, rumput laut, microba(*essence* satu).

10. Didalam tangki fermentasi di sirkulasi setiap tiga hari sekali selama kurang lebih tiga bulan / menurut hasil uji lab, yang kemudian pupuk cair organik cair (POC) di filter.
11. Setelah di filter, POC di tampung di tangki-tangki lantai dua (50 tangki). Di tangki lantai dua masing-masing tangki di sirkulasi tiap tiga hari sekali, dan diisyaluran erasi (udara tambahan).
12. Setelah POC di filter, di tampung ke lantai tiga (25 tangki). Kemudian diisi essence dua ( hasam humak, nutrisi, hormon, unsur makro dan mikro).
13. POC yang sudah di *essence* dua di sirkulasi tiap seminggu sekali, tes pH (3-7)
14. POC yang sudah jadi di tampung di tangki stainless di lantai atas. POC di tangki stainless sudah siap pakai
15. Kemudian dilakukan pengemasan, lalu siap jual dan kirim.

### **3.2 Kelayakan investasi usaha produksi pupuk cair organik dari aspek finansial**

Analisis financial adalah waktu didapatkannya returns. Negara dapat mengadakan investasi dalam suatu proyek dalam suatu proyek yang menguntungkan jika dilihat dalam jangka waktu puluhan tahun, tetapi dalam lima tahun yang pertama belum memberikan hasil sama sekali (Kadariah,1999).Asumsi-asumsi yang digunakan adalah:

1. Umur ekonomis peralatan pembuatan pupuk cair organik berkisar antara 10 tahun.
2. Untuk satu kali proses produksi sehingga menghasilkan pupuk yang siap jual memerlukan waktu paling sedikit 4 bulan.
3. Biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang diterima perusahaan berdasarkan perkiraan dan perhitungan tinjauan tiga tahun terakhir.
4. Tingkat suku bunga yang dipergunakan dalam perhitungan kriteria investasi adalah sebesar 12% pertahun berdasarkan bank komersial yaitu BRI (Bank Rakyat Indonesia).
5. Penerimaan pada tahun 2013 diasumsikan maksimum, sehingga penerimaan tahun-tahun berikutnya dianggap tetap.

Analisis finansial biasanya digunakan sebagai alat ukur untuk menentukan secara menyeluruh mengenai layak tidaknya suatu proyek dilaksanakan adalah dengan menggunakan kriteria investasi. Keseluruhan aktivitas yang dilakukan untuk mendapatkan, menggunakan dan mengalokasi dana disebut dengan pembelanjaan perusahaan (Riyanto, 1990).

#### **3.2.1 Penerimaan**

Penerimaan ini dinilai berdasarkan perkalian antara total produksi dengan harga yang berlaku. Penerimaan PT Alove Bali ini berasal dari hasil penjualan pupukcair organik.Hasil rata-rataproduksi pupuk cair organik pada tahun 2010 s.d 2013 yakni sebesar 916.087 l. Pada tahun 2013 produksi pupuk cair organik diasumsikan maksimum, yaitu 1,149,823 l.

### 3.2.2 Biaya

Biaya yang dikeluarkan PT Alove Bali dalam pelaksanaan kegiatannya dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni biaya investasi, dan biaya operasional. Biaya investasi merupakan semua biaya yang ditanam yang berkaitan dengan pengadaan bisnis pupuk cair organik di Desa Saba terutama untuk pengadaan barang modal tetap sampai usaha agribisnis tersebut siap berproduksi. Barang-barang modal dan jenis investasi yang dimaksud adalah pengadaan *instalasi storage tank*, *generator perken*, pisau produksi, mesin pencacah, *conveyor*, pembangunan, instalasi mesin tutup botol, *truck*, instalasi pipa dan ijin usaha. Biaya investasi dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Biaya Investasi

No	Jenis barang modal dan investasi	Umur ekonomis (tahun)	(unit)	Harga satuan (Rp)	Jumlah biaya (Rp)
1	Instalasi <i>Storage Tank</i>	10	375	9.520.000	3.570.000.000
2	<i>Generator Perkens</i>	10	1	70.000.000	70.000.000
3	Pisau produksi	5	28	155.900	4.365.200
4	Mesin pencacah	10	2	137.900.000	275.800.000
5	<i>Conveyor</i>	10	2	99.297.500	198.595.000
6	Pembangunan				
	- Pabrik	10	25x50m	1.010.762.000	1.010.762.000
	- Kantor	10	10x20m	449.227.000	449.227.000
	- Gudang Tangki	10	40x20m	786.150.300	786.150.300
7	Instalasi mesin Tutup botol	5	1	18.700.000	18.700.000
8	<i>Truck</i>	10	2	175.000.000	350.000.000
9	Instalasi pipa	5	4	1.810.000	7.240.000
10	Ijin Usaha	-	-	69.000.000	69.000.000
Total Investasi					6.809.839.500

Biaya operasional PT Alove Bali terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap usaha agribisnis pupuk cair organik di Desa Saba terdiri dari biaya gaji dan tenaga kerja. Biaya tetap merupakan biaya yang tidak terpengaruh oleh volume produksi. Biaya variabel merupakan jenis biaya yang bersifat dinamis. Biaya yang berubah mengikuti banyaknya volume produksi. Biaya variabel ini terdiri dari bahan baku produksi, bahan kimia dan biaya kemasan biaya listrik, transportasi, biaya telepon, biaya air, pemeliharaan alat, dan mesin dan pajak.

### 3.2.3 Analisis Kelayakan finansial

Berdasarkan hasil penelitian kelayakan finansial dengan menggunakan kriteria investasi *payback periode*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate Of Return (IRR)*, dan *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)* didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kelayakan Usaha Pupuk Cair Organik PT Alove Bali

No	Kriteria investasi	Nilai	Keterangan
1	<i>Payback Periode</i>	2,83 tahun	Layak
2	NPV	Rp 23.968.434.777	Layak
3	Net B/C	4,45	Layak
4	IRR	65,81 %	Layak

Sumber: diolah dari data primer

Pada Tabel 2 tampak payback periode diperoleh selama 2.83 tahun, artinya jangka waktu pengembalian investasi lebih kecil dari umur ekonomis peralatan pembuatan pupuk cair organik yang dapat beroperasi selama lima hingga sepuluh tahun; nilai NPV positif sebesar Rp. 23.968.434.777, yang berarti NPV lebih besar dari nol ( $NPV > 0$ ); nilai Net B/C sebesar 4.45. yang berarti Net B/C lebih besar dari satu ( $Net\ B/C > 1$ ); Cara menghitung IRR adalah dengan cara mencari tingkat bunga yang menghasilkan NPV positif, selanjutnya dicari lagi tingkat bunga yang menghasilkan NPV negatif (Husnan dan Suwarsono, 1999), nilai Internal Rate Of Return sebesar 68,81%. yang berarti nilai IRR lebih besar daripada discount factor sebesar 12% yang berlaku saat usaha dijalankan selama periode tertentu. Keempat kriteria investasi ini menunjukkan bahwa usaha agribisnis pupuk cair organik PT Alove Bali ini layak untuk dijalankan.

### 3.2.4 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas berguna untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur-unsur dalam aspek finansial ekonomi berpengaruh terhadap keputusan yang dipilih. Disini akan terlihat sensitif atau tidaknya keputusan yang diambil terhadap perubahan unsur-unsur tertentu (Soeharto, 2001). Asumsi yang digunakan antara lain:

1. Kemungkinan turunnya penerimaan (*benefit*) sebesar 10% setiap tahun sedangkan biaya (*cost*) dianggap tetap.
2. Kemungkinan naiknya biaya (*cost*) sebesar 15% setiap tahun sedangkan penerimaan (*benefit*) dianggap tetap.

Besar kecilnya presentase kenaikan biaya dan penurunan penerimaan yang digunakan dalam analisis ini dilakukan dengan cara memperkirakan perubahan yang terjadi. Hasil perhitungan analisis sensitivitas agribisnis pupuk cair organik di Desa Saba dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Analisis Sensitivitas

No	Asumsi	Kriteria			Kesimpulan
		NPV (Rp)	NET B/C	IRR (%)	
1	Kemungkinan turunnya keuntungan ( <i>benefit</i> ) sebesar 10% setiap tahun sedangkan biaya ( <i>cost</i> ) dianggap tetap.	8.670.330.001	2,09	31,44	Layak
2	Kemungkinan naiknya biaya ( <i>cost</i> ) sebesar 15% setiap tahun sedangkan keuntungan ( <i>benefit</i> ) dianggap tetap.	11.175.973.852	2,61	39,03	Layak

Sumber: diolah dari data primer

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat dari hasil perhitungan sensitivitas yang menggunakan asumsi kemungkinan turunnya penerimaan (*revenue*) sebesar 10% setiap tahun sedangkan biaya (*cost*) dianggap tetap, menunjukkan NPV positif sebesar 8.670.330.001, Net B/C sebesar Rp 2.09 dan IRR lebih besar dari *discount factor* 12% sebesar 31,44% yang berarti usaha ini layak untuk diusahakan. Asumsi yang kedua yaitu kemungkinan naiknya biaya (*cost*) sebesar 15% setiap tahun sedangkan penerimaan (*benefit*) dianggap tetap menunjukkan NPV positif sebesar Rp 11.175.973.852, Net B/C sebesar 2.61 dan IRR sebesar 39,03% yang menunjukkan usaha ini masih layak.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

1. Usaha produksi pupuk organik cair berbahan lidah buaya yang di produksi PT Alove Bali ini meliputi aspek pasar dan pemasaran terdiri dari bauran pemasar yaitu produk yang merupakan pupuk cair organik, dengan harga Rp 22.000 per botol, promosi yang dilakukan adalah dengan melalui penyebaran brosur di lingkungan sekitar perusahaan, lewat distributor, dan media online. Penjualan produk ke berbagai negara di dunia, seperti Belanda, Australia dan Korea.
2. Usaha agribisnis pupuk cair organik PT Alove Bali di Desa Saba yang telah diusahakan. secara finansial layak untuk di jalankan karena sampai saat sekarang masih memberikan keuntungan. Hal ini dapat dilihat dari : *payback* periode diperoleh selama 2,83 tahun. artinya jangka waktu pengembalian investasi lebih kecil dari umur ekonomis peralatan pembuatan pupuk cair organik yang dapat beroperasi selama lima hingga sepuluh tahun; Nilai NPV positif sebesar Rp. 23.968.434.777 yang berarti NPV lebih besar dari nol



(NPV>0); Nilai Net B/C sebesar 4,45 yang berarti Net B/C lebih besar dari satu (Net B/C>1); Nilai Internal Rate Of Return sebesar 65,81 %. yang berarti nilai IRR lebih besar daripada *discount factor* sebesar 12% yang berlaku saat usaha dijalankan selama periode tertentu. Analisis sensitivitas menunjukkan usaha ini dinyatakan masih layak dijalankan pada saat penerimaan menurun dari 10% dan biaya naik lebih dari 15%.

## 5.2Saran

Adapun saran yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi PT Alove Bali di Desa Saba, antara lain sebagai berikut :

1. Melakukan promosi produk pada PT Alove Bali sebagai produsen pupuk cair organik bahkan baik mengenai produk apa saja yang diproduksi dan dipasarkan, mengenai harga, kualitas dan spesifikasi produk, cara pembayaran dan pengirimannya. Sehingga pangsa pasar pupuk cair organik lebih luas dari pada sebelumnya
2. PT Alove Bali sebaiknya merencanakan menentukan besarnya kebutuhan bahan baku yang di gunakan dalam satu tahun, serta melakukan pengawasan bahan baku. sehingga tidak terjadi penumpukan-penumpukan berupa barang jadi di gudang dan kualitas produk tetap terjaga.

## 6. Ucapan Terimakasih

Terima kasih saya ucapkan kepada *owner*, karyawan dan staf PT Alove Bali, serta seluruh pihak yang membantu penelitian ini.

## 7. Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. *Produksi lidah buaya. Indonesia.*
- Gumbira-Sa'id E dan Intan AH. 2004. *Manajemen Agribisnis.* Cetakan Kedua. PT. GhaliaIndonesia.Magister Manajemen Agribisnis. Pertanian Bogor. Bogor
- Husnan, S. dan Suwarsono. 1999. *Studi Kelayakan Proyek Edisi Ketiga* (Cetakan Ketiga). UPP AMP YKPN. Yogyakarta
- Kadariah, Lien Karlina, Clive Gray. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek.* 181 hlm;21 cm. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta
- Krisnamurthi, Bayu. 2001. *Agribisnis.* Yayasan Pengembangan Sinar Tani. Jakarta
- Riyanto, B. 1990 *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan.* Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan.* CV. Alfabeta. Bandung.
- Soeharto, I. 2001. *Manajemen Proyrk; dari konseptual sampai operasional.* Erlangga Jakarta .
- Wahjono, E. dan Koesnandar.2002. *Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif.*AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Wirartha, Made. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi.*ANDI : Yogyakarta