

**ANALISIS USAHA TERNAK BABI LANDRACE YANG DIBERI RANSUM  
BASAL DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG DAUN SINGKONG  
(*Manihot utilissima*) TERFERMENTASI**

*ANALYSIS OF LANDRACE POWDER FARMING BUSINESS OPPORTUNITIES  
WITH RANSUM BASAL WITH USE OF SINGKONG LEAF FLOUR  
(Manihot utilissima) TERFERMENTASI*

**Salden Eliasar Nifu, Johannes G. Sogen, Ni Nengah Suryani**  
*Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana,  
Jln Adisucipto Penfui, Kupang 85001; Email : saldennifu@yahoo.com*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pendapatan bersih, keuntungan tambahan dari penggunaan tepung daun singkong terfermentasi, *break even point* (BEP), *pay back periode* (PBP), *revenue cost ratio* (R/C) dari usaha ternak babi yang diberi pakan pengganti tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor ternak babi yang berumur 4-5 bulan dengan berat badan 28–44 kg (KV=15,29%). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah R<sub>0</sub>: 100% Ransum basal, R<sub>1</sub>: 95% Ransum basal + tepung daun singkong terfermentasi 5%, R<sub>2</sub>: 90% Ransum basal + 10% tepung daun singkong terfermentasi, R<sub>3</sub>: 85% Ransum basal + tepung daun singkong terfermentasi 15%. Parameter yang diukur yaitu pendapatan bersih, anggaran parsial, *break even point* (BEP), *pay back periode* (PBP), *revenue cost ratio* (R/C). Analisis data yang digunakan adalah analisis pendapatan, analisis anggaran parsial, dan analisis kelayakan usaha dengan menggunakan PBP dan R/C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pendapatan bersih dan keuntungan tambahan yang diperoleh pada perlakuan R<sub>1</sub>. Pada BEP<sub>produksi</sub>, penjualan produk ternak 10 ekor dapat mengembalikan modal usaha dan BEP<sub>harga</sub> lebih kecil dari harga dipasaran. Pada PBP modal dikembalikan pada periode ke 3 dan R/C yang diperoleh adalah 1,3 artinya jika dikeluarkan Rp1.- maka akan diperoleh Rp0,3 sehingga disimpulkan bahwa usaha tersebut menguntungkan.

---

*Kata kunci : ternak babi, usaha ternak, tepung daun singkong terfermentasi*

**ABSTRACT**

The objective of the study was to determine net income, additional benefits from the use of fermented cassava flour, break even Point (BEP), pay back period (PBP), revenue cost ratio (R/C) of pig business fed with fermented cassava flour substitute in basal ration. The animals used in this study were 12 pigs aged 4-5 months with weight 28-44 kg (KV = 15.29%). This study used Randomized Block Design (RAK) with four treatments and three replications. The treatments were R0: 100% Basal ration, R1: 95% Basal ration + 5% fermented cassava flour, R2: 90% Basal ration + 10% cassava fermented starch, R3: 85% Basal rations + fermented cassava flour 15%. Parameters measured are net income, partial budget, break even point (BEP), pay back period (PBP), revenue cost ratio (R/C). The data analysis used is income analysis, partial budget analysis, and business feasibility analysis using PBP and R/C. The results showed that the treatment had no significant effect ( $P < 0,05$ ) on net income and the additional benefit obtained at treatment R1. In BEP<sub>production</sub>, the sale of livestock products 10 tail can pay back the business capital and BEP<sub>harga</sub> is less than the market price. In PBP the capital is returned in the 3rd period and the R/C obtained is 1.3 meaning if issued Rp1.- it will be obtained Rp0.3 so it is concluded that the business is profitable.

---

Keywords: pigs, livestock business, fermented cassava flour

## PENDAHULUAN

Usaha ternak babi mempunyai prospek yang baik dan cukup berkembang di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT). Salah satu daerah NTT khususnya Kabupaten Kupang sangat potensial dikembangkan usaha ternak babi, karena didukung oleh sumberdaya alam dan manusia yang cukup, kehidupan sosial, budaya, masyarakat serta pasar yang cukup menjanjikan. Usaha ini sudah lama dijalankan oleh masyarakat namun masih berlangsung secara tradisional tanpa memperhitungkan besarnya biaya yang dikeluarkan.

Sihombing (2010) menyatakan faktor yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ternak babi adalah pakan. Pakan merupakan input yang menduduki komposisi biaya terbesar yakni mencapai 65-80%. Ariani *et al.*, (2014), menyatakan perlu adanya desain pengadaan pakan (jumlah, kontinuitas, kualitas, dan harga) sehingga mendukung pertumbuhan optimal ternak (sesuai potensi genetik) yang akan menjamin keberlangsungan usaha. Sasaran paling pokok dari setiap usaha yakni memaksimalkan pendapatan dari setiap rupiah yang diinvestasikan.

Dari uraian di atas, salah satu upaya untuk meningkatkan produktifitas ternak babi guna memaksimalkan keuntungan adalah melalui pemanfaatan pakan yang berkualitas tinggi atau mengandung zat-zat yang diperlukan dalam keseimbangan yang tepat. Ransum berkualitas tinggi banyak tersedia secara komersial, namun pemberian ransum ternak babi secara total terdiri dari ransum komersial, harganya relatif mahal bagi peternak dan ketersediaannya tidak kontinyu di daerah yang jauh dari pusat kota. Oleh sebab itu, perlu dicari alternatif untuk mengurangi harga ransum yaitu penggunaan bahan pakan yang mudah didapat dan harganya terjangkau. Salah satunya yaitu daun singkong.

Daun singkong mengandung protein antara 20-27 % dari bahan kering, sehingga dapat digunakan sebagai pakan suplemen sumber protein (Marjuki,1993). Aletor (2010) menyatakan bahwa kandungan nutrisi daun singkong adalah BK 88,46%, PK 25,51%, SK 24,29% dan BETN 34,7%.

Tingginya kandungan nutrisi di atas maka daun singkong sering dikonsumsi oleh manusia namun yang masih muda sedangkan yang sudah tua tidak digunakan lagi. Tingginya kandungan serat kasar daun singkong merupakan pembatas pemakaiannya sebagai pakan non ruminansia termasuk ternak babi. Daun singkong memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dan juga memiliki kandungan asam sianida (HCN). Konsumsi HCN yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan pada ternak (Widjaya, 2012).

Salah satu upaya untuk mengatasi kendala tersebut adalah melakukan fermentasi pada tepung daun singkong dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Menurut Jaelani *et al.*, (2008), proses fermentasi dapat meningkatkan kadar protein dari tepung daun singkong. *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan enzim protease yang berperan dalam perombakan senyawa-senyawa kompleks protein menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana yaitu asam-asam amino yang baik bagi tubuh ternak. Kadar karbohidrat mengalami penurunan pada saat fermentasi yaitu sebesar 4,04 gram dibanding dengan daun singkong sebelum difermentasi yaitu sebesar 13 gram. Sudaryanto (1986) menyatakan penurunan kadar karbohidrat disebabkan oleh pemecahan karbohidrat kompleks menjadi karbohidrat yang mudah dicerna oleh khamir *Saccharomyces cerevisiae*. Meningkatnya kadar protein dan lemak dapat meningkatkan pencernaan dan penambahan bobot badan yang cukup tinggi dari ternak. Warouw (2014) menyatakan bahwa dalam setiap usaha peternakan selalu mengharapkan keuntungan sebab keberhasilan usaha peternakan banyak tergantung dari keuntungan yang diperoleh peternak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dapat memberikan pengaruh terhadap pendapatan bersih, memberikan penghematan biaya dan keuntungan tambahan, mengembalikan biaya yang dikeluarkan dengan penjualan unit ternak dan harga per unit ternak yang diperoleh lebih rendah dengan

harga ternak dipasaran, mengembalikan modal investasi yang relatif cepat, memberikan nilai  $R/C > 1$ .

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi institusi pendidikan dalam melakukan penelitian dan

pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pakan ternak dan masyarakat tentang penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal dengan memperhitungkan biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang diperoleh dari usaha ternak babi.

### METODE PENELITIAN

#### Ternak penelitian

Materi penelitian adalah 12 ekor ternak babi betina peranakan *Landrace* fase pertumbuhan umur 4 – 5 bulan, berat badan 28 – 44 kg, rata-rata 35,25 kg dan koefisien variasi 15,29%.

#### Ransum penelitian

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum adalah tepung jagung

kuning, dedak halus, tepung ikan, tepung daun singkong, konsentrat 152, dan mineral 10. Penyusunan ransum penelitian didasarkan pada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi fase pertumbuhan yaitu protein 18 – 20% dan energi metabolisme 3160 – 3400 Kkal/kg (NRC, 1993). Kandungan nutrisi dan komposisi dari ransum penelitian dapat di lihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum penelitian

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	EM (Kkal/kg)	PK %	SK %	BK %	LK %	Ca %	P %
Tepung jagung <sup>a</sup>	3,420,00	9,40	2,50	89,00	3,80	0,03	0,28
Dedak padi <sup>a</sup>	3,100,00	12,00	12,90	91,00	1,50	0,11	1,37
Tepung ikan <sup>a</sup>	2,972,00	53,00	0,90	92,00	4,10	3,73	2,42
CP 152 <sup>b</sup>	3,100,00	38,00	6,00	88,00	4,00	3,00	1,20
Mineral – 10 <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	43,00	10,00

Sumber: <sup>a)</sup> NRC ( 1998 ) <sup>b)</sup> Charoen Pokphand Indonesia (2014) <sup>c)</sup> Nugroho (2014)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi							
	Komposisi (kg)	EM (Kkal)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung jagung	45,00	1539,00	4,23	1,12	40,05	1,71	0,01	0,13
Dedak padi	29,50	914,50	3,54	3,80	26,84	0,44	0,03	0,40
Tepung ikan	6,00	178,32	3,18	0,05	5,52	0,25	0,22	0,14
CP 152	19,00	589,00	7,22	1,14	16,72	0,76	0,57	0,22
Mineral 10	0,50						0,21	0,22
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>3220,82</b>	<b>18,17</b>	<b>6,12</b>	<b>89,13</b>	<b>3,16</b>	<b>1,05</b>	<b>0,95</b>

Keterangan: komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1.

### Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan.

### Pembuatan tepung daun singkong

Tepung daun singkong yang diolah dari daun singkong segar diperoleh di sekitar wilayah Kota Kupang dan Kabupaten Kupang. Proses pengolahan daun singkong menjadi tepung dapat diuraikan sebagai berikut. Daun singkong segar hasil panen yang masih memiliki ranting dipisahkan daun dari rantingnya kemudian direbus. Setelah direbus kemudian dijemur selama beberapa hari sampai struktur dan teksturnya kecil dan kasar. Daun singkong kemudian digiling sampai halus, lalu hasil gilingan diayak sampai mendapatkan tepung.

### Perlakuan fermentasi

Tepung daun singkong ditimbang sebanyak 5 kg dan *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 15 gram kemudian *Saccharomyces cerevisiae* dilarutkan dalam 3 liter air bersih dan dihomogenkan sampai air dan *Saccharomyces cerevisiae* tercampur merata. Larutan *Saccharomyces cerevisiae* dicampur dengan 5 kg tepung daun singkong dan diaduk hingga membentuk campuran merata dan tidak lengket pada tangan bila diremas. Setelah itu masukkan campuran tepung daun singkong *Saccharomyces cerevisiae* dalam ember dan ditutup rapat agar menciptakan kondisi anaerob sehingga terjadi proses fermentasi selama 12 jam.

### Penghentian proses fermentasi

Membuka ember plastik setelah 12 jam dan mengeluarkan tepung daun singkong yang telah mengalami proses fermentasi oleh *Saccharomyces cerevisiae*. Kemudian mengangin-anginkan tepung daun singkong hasil fermentasi diatas terpal hingga kering. Campuran inilah yang akan ditambahkan dalam ransum basal untuk ternak babi landrace fase pertumbuhan.

### Pencampuran ransum

Bahan pakan yang akan digunakan untuk menyusun ransum masing-masing dihaluskan dengan cara penggilingan hingga menjadi tepung. Bahan pakan tersebut ditimbang sesuai takaran yang tertera pada Tabel 4. Setelah selesai penimbangan, maka bahan pakan dicampur mulai dari komposisi sedikit sampai komposisi terbanyak sehingga ransum tercampur merata.

### Pemberian ransum dan air minum

Ransum ditimbang terlebih dahulu berdasarkan kebutuhan per hari yaitu 5% dari bobot badan. Ransum tersebut diberikan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum* dan apabila air minum telah habis atau kotor diganti atau ditambahkan dengan air yang bersih. Pembersihan kandang dan memandikan ternak dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari.

### Analisis Data

Dalam penelitian ini data dianalisis dengan menggunakan beberapa metode yaitu sebagai berikut:

#### 1. Pendapatan Real (*Net Benefit*)

Untuk menghitung pendapatan bersih yaitu penerimaan total dikurangi dengan biaya total.

$$\pi = TR - TC$$

dimana:

$\pi$ : Pendapatan

TR : Total Revenue

TC : Total Cost

#### 2. Analisis Anggaran Parsial (*Partial Budget Analysis*)

Analisis Anggaran Parsial dilakukan sesuai petunjuk Horton (1982) sebagai berikut :

$$\delta NI = \delta TR - \delta VC$$

dimana:

$\delta NI$  = Penerimaan bersih marginal

$\delta TR$  = Penerimaan total marginal

$\delta VC$  = Biaya berubah marginal

#### 3. Analisis *Break Even Point* (BEP)

*Break Even Point* (BEP) merupakan suatu keadaan dimana sebuah perusahaan tidak

mengalami kerugian atau memperoleh keuntungan (Ibrahim, 2003):

$$BEP_{Produksi} = \frac{Total\ Biaya}{Harga}$$

$$BEP_{Harga} = \frac{Total\ Biaya}{Jumlah\ Produk}$$

dimana:

Total Biaya : Seluruh biaya yang digunakan dalam proses produksi

Harga : Harga jual ternak babi pada umur 6 – 7 bulan

Jumlah Produk : Jumlah ternak yang dipelihara yaitu 12 ekor

4. Pay Back Perioed (PBP)

Pay Back Perioed (PBP) adalah total pengembalian modal dalam satu periode produksi yang diperoleh dalam beberapa tahun berjalannya usaha. Rumus untuk

menghitung Pay Back Perioed adalah sebagai berikut (Soeharto, 2001):

$$PBP = \frac{Investasi\ Awal}{Keuntungan}$$

dimana:

PBP : Pay Back Periode

Investasi awal : Biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan investasi.

5. Revenue Cost Ratio (R/C)

Penerimaan (revenue) adalah nilai produk yang dihasilkan. Penerimaan tersebut dinamakan penerimaan total. Rumus untuk menghitung revenue cost ratio adalah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{Rt}{Ct}$$

dimana:

R : Revenue tahun ke t

C : Cost (Biaya total) tahun ke t

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan tepung daun singkong terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* terhadap pendapatan bersih memberikan

pendapatan yang tinggi. Data pendapatan bersih yang diperoleh dari usaha ternak babi landrace, dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pendapatan (net benefit) usaha ternak babi (Rp/periode)

Blok	Perlakuan				Total	Rataan
	R0	R1	R2	R3.		
1	305.514	405.135	205.220	158.506	1.074.375	268.594
2	168.887	272.345	109.220	120.704	671.156	167.789
3	249.835	81.794	43.558	96.505	471.692	117.923
Total	724.236	759.274	357.998	375.715	2.217.223	
Rataan	241.412	253.091	119.333	125.238	739.074	184.769

Sumber : Data primer tahun 2016 (diolah)

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pendapatan paling tinggi terdapat pada perlakuan R1 sebesar Rp759.274 dan diikuti dengan pendapatan pada ternak yang mendapat perlakuan R0 yaitu Rp724.236. Sedangkan pada ternak yang mendapat perlakuan R2 (penggunaan tepung daun singkong 10 %) dan R3 (penggunaan tepung daun singkong 15%) memberikan pendapatan yang lebih rendah

dibanding R0 (Ransum kontrol). Peningkatan pendapatan pada ternak yang mendapat perlakuan R1 berdasarkan penerimaan yang meningkat sehingga walaupun dikurangi dengan total biaya, perlakuan R1 masih memberikan pendapatan yang tinggi dibanding ternak yang mendapat perlakuan R0, R2 dan R3.

Hasil Analisis Of Variance (ANOVA) penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ), hal ini disebabkan karena pendapatan dari tiap perlakuan relatif sama. Peningkatan pendapatan yang relatif sama disebabkan karena peningkatan bobot badan ternak yang hampir sama. Peningkatan bobot badan berdasarkan tingkat pencernaan dari ternak pada pakan yang diberikan hampir sama sehingga kandungan nutrisi dalam pakan dapat dicerna dan diabsorpsi dalam tubuh ternak dan meningkatkan pertambahan bobot badan relatif sama.

#### Analisis Anggaran Parsial (Partial Budget Analysis)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perubahan biaya yang dikeluarkan dari penggunaan tepung daun singkong terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dan berapa besar keuntungan tambahan yang diperoleh dari usaha ternak babi peranakan landrace. Hasil perhitungan analisis anggaran parsial untuk perlakuan R1 (5 % tepung daun singkong terfermentasi), R2 (10 % tepung daun singkong terfermentasi), R3 (15 % Tepung daun singkong terfermentasi) yang dibandingkan dengan R0 (tanpa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi) dapat dilihat pada Tabel 4, 5 dan 6.

Tabel 4. Analisis anggaran parsial pada Perlakuan R1 (5%) (Rp/Periode)

Kerugian (Rp)		Keuntungan (Rp)	
<b>Biaya Tambahan :</b>		<b>Biaya Yang di hemat :</b>	
R1 : 5 % Tepung DS + 95 % ransum Basal	1.932.100	Ransum Kontrol	1.948.138
Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	262.666	Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	525.500
Obat - obatan	12.500	Obat - obatan	12.500
Listrik (Air)	13.500	Listrik (Air)	13.500
Biaya penyusutan kandang	144.750	Biaya penyusutan kandang	144.750
<b>Total</b>	<b>2.365.516</b>	<b>Total</b>	<b>2.644.388</b>
<b>Penerimaan Yang Hilang</b>		<b>Penerimaan Tambahan</b>	
Penerimaan	3.040.000	Penerimaan	3.059.000
Kerugian Total	5.405.516	Keuntungan Total	5.703.388
<b>Keuntungan Tambahan : Rp. 5.405.516 – Rp. 5.703.388 = Rp. - 297.972 (rugi)</b>			

Sumber : Data primer Tahun 2016 (diolah)

Hasil analisis data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi pada level 5% yang mensubstitusi ransum basal memberikan penerimaan tambahan dibandingkan dengan penerimaan pada ransum kontrol yang tidak menggunakan tepung daun singkong terfermentasi. Sedangkan pada keuntungan

tambahan jika menggunakan tepung singkong terfermentasi dalam ransum sebanyak 5%, maka memberikan keuntungan tambahan sebesar Rp297.872.- Keuntungan tambahan yang diperoleh akibat substitusi tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal yang murah sehingga mengurangi biaya ransum tetapi juga meningkatkan penerimaan.

Tabel 5. Analisis anggaran parsial pada Perlakuan R2 (10%) (Rp/periode)

<b>Kerugian (Rp)</b>		<b>Keuntungan (Rp)</b>	
<b>Biaya Tambahan :</b>		<b>Biaya Yang di hemat :</b>	
R2 : 10 % Tepung DS + 90 % ransum Basal	1.915.376	Ransum Kontrol	1.948.138
Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	262.666	Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	525.500
Obat - obatan	12.500	Obat - obatan	12.500
Listrik (Air)	13.500	Listrik (Air)	13.500
Biaya penyusutan kandang	144.750	Biaya penyusutan kandang	144.750
<b>Total</b>	<b>2.348.792</b>	<b>Total</b>	<b>2.644.388</b>
<b>Penerimaan Yang Hilang</b>		<b>Penerimaan Tambahan</b>	
Penerimaan	3.040.000	Penerimaan	2.641.000
Kerugian Total	5.388.792	Keuntungan Total	5.285.388
<b>Keuntungan Tambahan : Rp. 5.285.388 - Rp 5.388.792 = Rp -103.404 (rugi)</b>			

Sumber : Data primer Tahun 2016 (diolah)

Hasil analisis data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi pada level 10% yang mensubstitusi ransum basal tidak memberikan penerimaan tambahan jika dibandingkan dengan penerimaan sebelum digunakan tepung daun singkong terfermentasi. Hal ini disebabkan karena penerimaan yang diperoleh dari ternak yang tidak mendapat perlakuan

penggunaan tepung daun singkong terfermentasi lebih tinggi dari pada penerimaan yang diperoleh ternak yang mendapat perlakuan penambahan tepung daun singkong fermentasi 10% dalam ransum. Sehingga jika mensubstitusi tepung singkong terfermentasi dalam ransum dengan level 10% tidak memberikan keuntungan tambahan tetapi memberikan kerugian sebesar Rp103.404.-

Tabel 6. Analisis anggaran parsial pada Perlakuan R3 (15%) (Rp/periode)

<b>Kerugian (Rp)</b>		<b>Keuntungan (Rp)</b>	
<b>Biaya Tambahan :</b>		<b>Biaya Yang di hemat :</b>	
R2 : 15 % Tepung DS + 85 % ransum Basal	1.859.659	Ransum Kontrol	1.948.138
Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	262.666	Biaya Tenaga Kerja (6 Minggu)	525.500
Obat - obatan	12.500	Obat - obatan	12.500
Listrik (Air)	13.500	Listrik (Air)	13.500
Biaya penyusutan kandang	144.750	Biaya penyusutan kandang	144.750
<b>Total</b>	<b>2.293.075</b>	<b>Total</b>	<b>2.644.388</b>
<b>Penerimaan Yang Hilang</b>		<b>Penerimaan Tambahan</b>	
Penerimaan	3.040.000	Penerimaan	2.603.000
Kerugian Total	5.333.075	Keuntungan Total	5.247.388
<b>Keuntungan Tambahan : Rp. 5.247.388 – Rp. 5.333.075 = Rp. - 85.687 (rugi)</b>			

Sumber : Data primer Tahun 2016 (diolah)

Hasil analisis data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa substitusi 15 % tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal tidak memberikan penerimaan tambahan atau mengalami kerugian sebesar Rp. 85.687.- jika dibandingkan dengan penerimaan pada

perlakuan yang tidak menggunakan tepung daun singkong terfermentasi.

#### **Analisis Break Even Point (Analisis BEP)**

Analisis Break Even Point dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui

besarnya pendapatan pada saat titik balik modal, yaitu yang menunjukkan bahwa suatu proyek/usahatani tidak mendapatkan

keuntungan dan juga tidak mengalami kerugian (Shinta 2001). Hasil analisis dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis *break even point* usaha ternak babi peranakan *Landrace* (Rp/periode)

Biaya Penyusutan Kandang	579.000
Biaya Tenaga Kerja	787.500
Biaya Obat – obatan	50.000
Biaya Listrik (air)	54.000
Biaya Ransum	7.655.273
Biaya Pengadaan Ternak	16.074.000
<b>Total</b>	<b>25.199.773</b>
Harga Ternak Umur 6 - 7 Bulan	2.500.000
Jumlah Produk	12
<i>Break Even Point</i> (BEP) <sub>Produksi</sub>	10
<i>Break Even Point</i> (BEP) <sub>Harga</sub>	2.099.981

Sumber : Data primer tahun 2016 (diolah)

Hasil analisis pada Tabel 7 menunjukkan bahwa, *break even point* produksi adalah 10. Artinya dalam pemeliharaan ternak babi peranakan *landrace* yang mensubstitusikan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal, memberikan titik impas pada penjualan produk/ternak sebanyak 10 ekor. Pada penjualan produk babi sebanyak 10 ekor, maka akan mengembalikan modal usaha yang dikeluarkan yaitu Rp25.199.773.- Dalam usaha tersebut produk yang digunakan adalah sebanyak 12 ekor ternak babi peranakan *landrace* sehingga usaha tersebut mendapatkan keuntungan dari penjualan 2 ekor ternak babi peranakan *landrace*.

Sedangkan pada hasil analisis *break even point* harga menunjukkan bahwa harga per ekor ternak yang diperoleh adalah Rp2.099.981. Artinya jika produk/ternak yang dipelihara dijual dengan harga Rp2.099.981/ekor, maka peternak tidak mengalami keuntungan ataupun kerugian. Tetapi jika produk/ternak yang dipelihara

dijual dengan harga di atas Rp2.099.981/ekor maka peternak mendapatkan keuntungan dan sebaliknya jika produk/ternak dijual di bawah harga Rp2.099.981/ekor maka peternak akan mendapatkan kerugian. Fakta yang di lihat pada pasar ternak babi, harga ternak babi pada umur 6 sampai 7 bulan rata-ratanya adalah Rp2.500.000/ekor. Sehingga usaha ternak babi peranakan *landrace* yang diberi ransum basal dengan mensubstitusi tepung daun singkong terfermentasi, memberikan keuntungan.

#### ***Pay Back Periode (PBP)***

Tingkat pengembalian investasi diartikan sebagai jangka waktu kembalinya investasi yang dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek. Tingkat pengembalian investasi atau *pay back period* adalah masa pembayaran kembali atas semua biaya yang diperoleh dari pinjaman (Gray 1997 dalam Shinta 2001). Jenis biaya investasi yang digunakan pada usaha ternak babi *landrace*, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jenis biaya investasi yang di gunakan dalam usaha ternak babi.

<b>Biaya Investasi</b>			
Kebutuhan Ivestasi	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
Kandang	482.500	12 unit	5.790.000
Sekop	150.000	2 buah	300.000
Ember	15.000	2 buah	30.000
Selang	4.000	15 meter	60.000
Drum	250.000	1 buah	250.000
Sapu	5.000	2 buah	10.000
<b>Total Investasi Awal</b>			<b>6.440.000</b>

Sumber : Data primer Tahun 2016 (diolah)

Pada Tabel 8 menunjukkan beberapa jenis investasi yang digunakan dalam usaha ternak babi sebesar Rp. 6.440.000.- Biaya investasi pada usaha ternak babi peranakan *Landrace*

akan digunakan untuk menghitung *pay back periode*. Hasil analisis biaya investasi yang digunakan dalam usaha ternak babi *landrace* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis *pay back periode* usaha ternak babi peranakan *Landrace* (Rp).

Total Penerimaan/periode	11.343.000
Total biaya/ periode	8.743.273
Pendapatan/periode	2.599.727
Investasi Awal	6.440.000
<i>Pay Back Periode</i>	2,4

Sumber : Data primer tahun 2016 (diolah)

Hasil analisis pada Tabel 9 menunjukkan bahwa dalam satu periode produksi usaha tersebut mengembalikan modal investasi sebesar Rp2.599.727. Sehingga usaha tersebut memperoleh kembali biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan investasi sebesar Rp6.440.000.- adalah pada periode ke-2, periode ke-4 atau pada periode ke-3. Pada periode ke-3 usaha tersebut dapat mengembalikan modal investasi, maka pada periode ke-4 usaha tersebut dengan mutlak mendapatkan keuntungan bersih. Sehingga usaha ternak babi peranakan *landrace* dengan mensubstitusikan tepung daun singkong

terfermentasi dalam ransum basal layak untuk dilakukan karena pengembalian modal investasi dengan waktu yang relatif cepat dan perolehan keuntungan bersih yang cepat pula.

#### **Revenue Cost Ratio (R/C)**

Hasil analisis usaha ternak babi peranakan *Landrace* fase pertumbuhan yang diberikan ransum basal dan ditambahkan dengan penggunaan tepung daun singkong yang dihitung menggunakan metode *revenue cost ratio* (R/C). Hasil analisis *Revenue Cost Ratio* pada usaha tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan biaya usaha ternak babi (Rp)

Penerimaan	11.343.000
Biaya Ransum	7.763.051
Biaya Tetap + Biaya Variabel	1.088.000
<i>Revenue Cost Ratio (R/C)</i>	1,3

Sumber : Data primer Tahun 2016 (diolah)

Dari hasil analisis pada Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai dari R/C adalah 1,3 artinya lebih besar dari pada nilai 1. Jika usaha tersebut mengeluarkan Rp1.- maka usaha tersebut akan memperoleh kembali Rp1,3.- yang artinya usaha tersebut mendapatkan keuntungan sebesar Rp0,3.-. Sesuai dengan

kriteria penilaian yang diberikan bahwa jika nilai  $R/C < 1$  maka proyek itu tidak ekonomis, dan jika nilai  $R/C > 1$  berarti proyek itu *feasible*. Jika  $R/C$  ratio = 1 dikatakan proyek itu marginal (tidak rugi dan tidak untung). Sehingga dari perhitungan R/C, maka usaha tersebut dikatakan layak karena nilai  $R/C > 1$ .

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum basal dengan level 5-15% memberikan pendapatan bersih. Penggunaan tepung daun singkong dalam ransum basal memberikan keuntungan tambahan dan penghematan biaya,

mengembalikan biaya yang dikeluarkan dengan penjualan unit ternak dan harga per unit ternak yang diperoleh lebih rendah dengan harga ternak dipasaran. Dari tersebut juga dapat mengembalikan modal investasi dengan waktu yang relatif cepat dan memberikan nilai  $R/C > 1$ .

### DAFTAR PUSTAKA

- Aletor O. 2010. Comparative, nutritive and physio-chemical evaluation of cassava (*Manihot esculenta*) leaf protein concentrate and fish meal. *Journal of Food, Agriculture & Anvironment* 8 (2): 39-43. 2010.
- Ariana INT, Puger AW, Oka AA, Sriyani NLP. 2014. Analisis ekonomi usaha ternak babi dengan pemberian sekam padi dalam ransum yang mengandung limbah hotel. *Jurnal Veteriner*. 17 (2): 71-74.
- Horton D. 1982. rRumus untuk menghitung analisis anggaran parsial (.partial budged analysis). *Technical Information Bulletin*. 16:2 9-11.
- Ibrahim YHM. 2003. Studi kelayakan bisnis. rumus perhitungan break even point. Edisi Revisi. PT Rineka Cipta Swadaya. Jakarta. *Jurnal Zootek* ("Zootrek" Journal ) 34 1:92-102.
- Jaelani A, Piliang WG, Suryahadi, dan Rahayu I. 2008. Fermentasi bahan pakan (*Ellaeis guineensis*, Jacq) oleh kapang *Trichoderma reesei* pendegradasi polisakarida manan. *Jurnal Animal Production* 10 (1): 42 – 49.
- Marjuki. 1993. *Tipe-tipe Ternak Babi dan Ciri-ciri dari Ternak Babi Landarce dan Presentase Kandungan Proten dari Daun Singkong Dibanding dengan Hijauan Lain*. Thesis. <https://www.google.com>. Diakses pada tanggal 06 Juli 2016.
- National Research Council. 1993. *Nutrient Requirement of Swine*. 10<sup>th</sup>ed: National Academy Press. Washington, D.C.
- Shinta A. 2001. *Ilmu Usaha Tani*. Universitas Brawijaya, Malang. Halaman 112-114.
- Sihombing DTH. 2010. *Ilmu Ternak Babi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeharto I. 2001. Studi kelayakan proyek industri. rumus perhitungan payback

- periode. Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Jakarta. *Jurnal Peternakan*, 4 : 1.
- Sudaryanto B. 1986. Daun singkong sebagai sumber pakan ternak. Jakarta. *Jurnal Poultry Indonesia*, VII : 75.
- Warouw ZM. 2014. Analisis usaha peternakan babi pada perusahaan “kasewean” kakaskasen ii kota tomohon. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado. Sulawesi Selatan. *Jurnal ZooteK*. 34(1): 92- 93.
- Widjaya N. 2012. *Kandungan HCN (asam sianida) dalam tepung daun singkong. Jurnal Sains Peternakan* 10 (1): 7-10.