

**ANALISIS BREAK EVEN POINT DARI PEMANFAATAN DAUN ENCENG GONDOK  
(*Eichhornia crassipes*) TERFERMENTASI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF  
ITIK PENGGING JANTAN**

**BREAK EVEN POINT ANALYSIS (BEP) OF THE USE OF LEAVES WATER  
HYACINTH (*Eichhornia crassipes*) fermented AS ALTERNATIVE FEED FOR  
PENGGING  
DUCK MALE**

Sari Setiyowati,<sup>1)</sup> L. D. Mahfudz S<sup>2)</sup>, dan A. Setiadi<sup>3)</sup>  
sari.setiyowati@yahoo.co.id

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Ternak Universitas Diponegoro

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

**ABSTRAK**

Peran itik sebagai penghasil daging di Indonesia menurut data statistik pada tahun 2010 masih rendah, yaitu hanya dapat memenuhi 6,4 ribu ton dari kebutuhan itik sebesar 14,3 ribu ton, sehingga kekurangan daging mencapai 7,9 ribu ton. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Percobaan Pemeliharaan Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran umum tentang data yang telah diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian formulasi pakan yang menguntungkan dari ke lima penelitian adalah formulasi pakan yang menggunakan daun eceng gondok fermentasi 5%. Hasil dari formulasi pakan ini memberikan keuntungan sebesar Rp. 91.169,00. Setelah dilakukan satu kali dilakukan penelitian pemeliharaan 125 ekor itik, harga jual dari penelitian tersebut adalah sebesar Rp. 39.498,00. *Break Even Point* (BEP) tercapai pada tingkat penjualan sebesar 223 ekor atau senilai Rp. 8.806.911,00. Berdasarkan studi aspek teknis dan finansial yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan itik untuk 125 ekor belum layak untuk dijalankan.

**Kata Kunci :** BEP, eceng gondok, itik pengging.

**ABSTRACT**

*Role as a producer of duck meat in Indonesia according to statistics in 2010 remained low at only able to meet the needs of 6.4 thousand tons of ducks of 14.3 thousand tons, so the lack of meat reached 7.9 thousand tons. This research was conducted at the Laboratory of Experimental Poultry Husbandry, Faculty of Animal Science, University of Diponegoro in Semarang. This research uses descriptive method is to provide an overview of the data that has been obtained. Feed formulation based on research results that benefit from the five studies is the formulation of feed fermentation using water hyacinth leaves 5%. Results of feed formulation gives a profit of IDR 91.169,00. After a one-time study conducted maintenance 125 ducks, the selling price of these studies is IDR 39.498,00. Break Even Point (BEP) is reached on the level of sales of 223 heads or IDR 8.806.911,00. Based on the technical and financial aspects of the studies conducted, it can be concluded that the maintenance of duck for 125 heads is feasible.*

**Keywords :** BEP, water hyacinth, pengging duck

**PENDAHULUAN**

Usaha di bidang peternakan saat ini memiliki peluang yang sangat besar

untuk dikembangkan. Salah satu usaha yang masih berpeluang besar untuk dijalankan adalah usaha peternakan itik. Menurut data statistik pada tahun 2010 .

produksi daging itik di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu hanya mampu memenuhi 6,4 ribu ton dari kebutuhandaging itik sebesar 14,3 ribu ton, sehingga kekurangan daging mencapai 7,9 ribu ton (DITJENNAK, 2010).

Rendahnya produksi daging itik disebabkan oleh permasalahan manajemen pakan di kandang yang kurang baik, sehingga menyebabkan tingginya harga pakan yang berimbas pada sedikitnya keuntungan yang diperoleh peternak. Permasalahan manajemen pakan termasuk masalah besar, dikarenakan menurut Destiana (2010) pemeliharaan itik secara intensif 60-70% biaya produksi dipengaruhi oleh biaya pakan. Sinurat *et al.*, (1993) melaporkan bahwa pada usaha itik khususnya pedaging biaya pakan adalah 53% dari seluruh biaya produksi. Menurut Bintang *et al.*, (1999) harga pakan yang tinggi merupakan penyebab utama kerugian pada usaha peternakan unggas. Biaya pakan dapat ditekan dengan mensubstitusi pakan dengan pakan alternatif yang menyebabkan turunnya biaya produksi. Selain itu, penggunaan pakan alternatif juga diharapkan mampu meningkatkan performan ternak, sehingga pendapatan peternak menjadi meningkat. Sumarjono (2009) menjelaskan bahwa pendapatan dapat dihitung dengan cara mengurangi penerimaan dengan biaya produksi.

Tanaman eceng gondok (*Eichhornia crasippes*) merupakan salah satu tanaman air yang sering dianggap sebagai gulma air yang sangat merugikan manusia, karena pertumbuhannya yang cepat menyebabkan pendangkalan sungai atau waduk serta menyebabkan penguapan air dan penurunan unsur harayang cukup besar (Mahmilia, 2005). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman eceng gondok yang pesat ini jika tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang baik akan menjadikan tanaman ini

sebagai gulma atau tanaman pengganggu. Pemanfaatan gulma sebagai pakan alternatif merupakan salah satu cara selain untuk membersihkan lingkungan dari gulma, juga bisa menghasilkan produk yang berguna dan meningkatkan pendapatan peternak. Daun eceng gondok mengandung kadar air 93%, BK 7%, dengan PK 11,20%, lemak 0,9%, SK 33%, abu 12,6% dan BETN 57% (Rahmawati *et al.*, 2000).

Akan tetapi, daun eceng gondok juga memiliki kelemahan yaitu kandungan serat kasarnya tinggi sehingga diperlukan pengolahan lanjut yaitu dengan fermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. Mangisah *et al.*, (2005) melaporkan bahwa daun eceng gondok yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* menaikkan protein kasar sebesar 65,41% yaitu dari 11,39% menjadi 18,84%, sedangkan serat kasarnya turun sebesar 57% dari 36,59% menjadi 15,73%.

Itik merupakan unggas air yang mampu mencerna serat kasar dengan toleransi yang cukup tinggi. Kandungan serat kasar yang tinggi pada unggas tidak boleh dari 8% untuk periode finisher (Card dan Nesheim, 1972). Penggunaan tepung eceng gondok pada pemeliharaan itik dapat dilihat nilai titik impas atau nilai *break even point* (BEP) yang digunakan sebagai evaluasi dasar pengembangan usaha peternakan itik ini. Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukannya penelitian mengenai pemanfaatan daun eceng gondok sebagai pakan alternatif itik pengging jantan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama 8 minggu dengan menggunakan 125 itik pengging jantan umur 1 hari yang diproduksi oleh Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR), Satker Budidaya dan Pembibitan Itik Banyubiru Jawa Tengah.

Tabel 1. Susunan Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Periode Starter	Periode Finisher
	-----%-----	
Jagung	44,70	49,30
Bungkil Kedelai	16,90	14,00
Bekatul	12,20	5,90
Tepung Ikan	7,00	4,00
PMM	4,00	2,50
Pollard	7,50	15,50
Minyak Kelapa	1,50	2,10
DEGF	5,00	5,00
Kapur	0,30	0,40
Premix	0,30	0,40
Methionin	0,30	0,40
Lysin	0,30	0,50
Total	100,00	100,00
Kandungan Nutrien:		
Energi (kkal/kg)	2900,23	3000,28
Protein Kasar (%)	22,01	19,00
Lemak Kasar (%)	5,73	5,99
Serat Kasar (%)	7,90	6,76
Methionin (%)	0,61	0,62
Lysin (%)	0,84	0,90
Ca (%)	1,15	0,92
P tersedia (%)	0,85	0,65
Harga per kg (Rp)	4367,95	4301,65

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

Ransum yang diberikan pada penelitian adalah campuran bahan pakan jagung kuning giling, bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, minyak kelapa, kapur, premix, methionin, dan lysin (Tabel 1).

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan adalah kandang unggas, petak kandang perlakuan sebanyak 25 petak yang terbuat dari kawat ram dengan ukuran 100 x 100 x 80 cm, tempat pakan, tempat minum, lampu penerangan, timbangan elektrik, higrometer, dan termometer. Itik dimasukkan dalam 25 kandang yang berukuran 1 x 1 meter. Setiap kandang diisi dengan 5 ekor itik pengging jantan. Pemeliharaan itik dimulai dengan umur 1 hari dengan pemberian pakan komersial terlebih dahulu, dengan tujuan agar organ pencernaan itik dapat berkembang.

Pada periode starter dimulai pada umur 14 sampai dengan 28 hari, sedangkan periode finisher dimulai dari

umur 29 sampai dengan 70 hari. Pakan dan minum diberikan secara *add libitum* dengan sistem terpisah dengan tujuan agar pakan tetap dalam keadaan kering sehingga memudahkan perhitungan konsumsi ransum. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang digunakan berasal dari daerah Kecamatan Tembalang, Semarang. Tanaman eceng gondok diambil daunnya untuk dikeringkan dan dihaluskan dengan cara digiling.

Proses fermentasi dilakukan secara aerob dengan menggunakan *Aspergillus niger* dengan ketentuan yaitu 10 kg tepung eceng gondok dicampur dengan 80 gram *Aspergillus niger* dan 584,4 gram mineral ayam serta menggunakan air hangat, kemudian campur dalam wadah dan biarkan selama 7-10 hari hingga campuran pakan menjadi hitam. Setelah itu susun bahan pakan dengan sesuai dengan komposisi (Tabel 1).

Data yang diperoleh yaitu dianalisa secara deskriptif kemudian melakukan uraian dengan menggunakan rumus-rumus ekonomi sesuai dengan tujuan penelitian sehingga dapat memberikan gambaran realitas yang ditemukan dari penelitian.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Perhitungan biaya produksi dalam penelitian adalah dengan menghitung jumlah tetap dan biaya tidak tetap selama penelitian. Rumus dari biaya total (*total cost*) adalah:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = *total cost*/biaya total

FC = *Fixed cost*/biaya tetap

VC = *variabel cost*/biaya variabel

(Kasmir, 2003).

2. Biaya pakan adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Perhitungan biaya produksi dalam penelitian adalah dengan menghitung jumlah biaya pakan, yaitu dengan mengkalikan biaya pakan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi selama pemberian perlakuan.

Biaya pakan = jumlah konsumsi per kg x harga pakan

3. BEP (*Break Even Point*), menurut Riyanto (2001), untuk mendapatkan BEP, baik dalam volume produksi (Q) maupun penjualan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{BEP dalam unit (Q}_{\text{BEP}}) = \frac{\text{Total Biaya Tetap}}{(\text{Harga Jual per Unit} - \text{Biaya variabel per Unit})}$$

$$\text{BEP dalam rupiah (Q}_{\text{sales}}) = \frac{\text{Total Biaya Tetap}}{\left(1 - \frac{\text{Total Biaya Variabel}}{\text{Volume Penjualan}}\right)}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan performa itik pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa itik yang diberi ransum yang mengandung 5% tepung daun eceng gondok fermentasi memiliki rata-rata bobot badan 1537,22 gram dengan konsumsi ransum sebesar 6975,8 gram. Pertambahan bobot badan ini cukup baik dari menunjukkan bahwa masih dalam kisaran normal. Sinurat *et al.*, (1996) melaporkan pertambahan bobot badan itik jantan yang sedang tumbuh pada umur 1-8 minggu adalah 1227 g/ekor, sedangkan pada umur 1-9 minggu bobot badan itik menurun menjadi 1182,3 g/ekor. Mangisah *et al.*, (2009) yang menyebutkan bahwa pertambahan bobot badan dan produksi ternak sangat dipengaruhi oleh ketersediaan energi dan protein dari ransum yang seimbang. Rasyaf (2002) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah genetik, kesehatan, nilai gizi makanan, keseimbangan zat makanan, stres dan lingkungan.

### Biaya Produksi

Biaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah biaya tetap dan biaya tidak tetap Sumarsono (2007). Biaya tetap dalam penelitian ini terdiri dari biaya listrik, biaya sewa kandang serta biaya penyusutan peralatan. Biaya tidak tetap dalam penelitian ini meliputi biaya DOD, biaya pakan, sekam, vaksin, formalin, destan serta biaya tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Hasil perhitungan pada Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa biaya yang paling tinggi dalam usaha peternakan itik adalah biaya pakan yang mencapai 80,21%. Presentase biaya pakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori tinggi. Sinurat *et al.*, (1993) melaporkan bahwa pada usaha itik khususnya pedaging biaya pakan adalah 53% dari seluruh biaya produksi. Menurut Bintang

## Performa Itik

Tabel 2. Rataan Konsumsi Ransum, Bobot Badan, dan FCR

Ulangan	PBB	Konsumsi	FCR
1	1581.5	7143.2	4.5
2	1508.3	6766.2	4.5
3	1522.3	6912.2	4.5
4	1531.5	7002.6	4.6
5	1542.5	7054.8	4.6
Rata-rata	1537.22	6975.8	4.54

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

*et al.*, (1996) harga pakan yang tinggi merupakan penyebab utama kerugian pada usaha peternakan unggas. Tingginya presentase biaya pakan dalam penelitian ini dikarenakan harga bahan pakan untuk ransum tinggi karena bertepatan dengan bulan Ramadhan sehingga harga pasar sedang melonjak.

Biaya pakan dalam penelitian ini terdiri rata-rata perhitungan biaya per kg bahan pakan berdasarkan formulasi ransum yang telah dibuat. Harga eceng gondok sendiri dihitung dengan cara pembagian HKP (Harian Kerja Pria) yaitu

Rp. 45.000/8 jam kerja dengan jumlah eceng gondok yang diperoleh. Sedangkan untuk tepung eceng gondok yang difermentasi ditambah dengan biaya fermentasi sebesar Rp. 473,00.

### Penerimaan

Penerimaan dalam penelitian ini adalah semua hasil dari penjualan itik pengging serta penjualan kotoran ternak. Untuk lebih jelasnya perhitungan penerimaan bisa dilihat di Tabel 4. dibawah ini.

Tabel 3. Biaya Produksi dan Presentase Biaya Produksi Selama Penelitian

Keterangan	Jumlah	Harga satuan	Total Harga	Presentase
Biaya Tidak Tetap				
Bibit DOD	125	4.400	550.000	10,58%
Biaya Pakan	125	33.341	4.167.650	80,21%
Sekam	8	1.000	8.000	0,15%
Vaksin	0.5	17.500	8.750	0,16%
Formalin	0.5	17.500	8.750	0,16%
Destan	1	40.000	40.000	0,76%
Biaya tenaga kerja	1	250.000	250.000	4,81%
<b>Jumlah Biaya Tidak Tetap</b>			<b>5.033.150</b>	
Biaya Tetap				
Listrik	2	20.000	40.000	0,76%
Sewa Kandang	2	15.000	30.000	0,57%
Penyusutan Peralatan			92.625	1,78%
<b>Jumlah Biaya Tetap</b>			<b>162.625</b>	
<b>Jumlah Biaya Produksi</b>			<b>5.195.775</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

Tabel 4. Perhitungan Penerimaan Selama Penelitian

Keterangan	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
Penjualan Ternak	125 ekor	Rp. 39.529,00	Rp. 4.941.175,00
Penjualan Kotoran	45 karung	Rp. 7.500,00	Rp. 337.500,00
Total			Rp. 5.278.675,00

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

Menurut Rasyaf (2002), setelah ada hasil dari usaha beternak, tentu hasil itu akan dijual. Jumlah yang dijual (termasuk yang digunakan untuk keperluan sendiri) dikalikan dengan harga merupakan jumlah yang diterima, dan itu yang disebut penerimaan. Penerimaan penjualan ternak dihitung berdasarkan bobot badan dikalikan dengan harga jual per kg yaitu Rp 25.000,00. Ternak yang dijual memiliki bobot badan rata-rata 1582 kg. Penerimaan ternak didapat dari penjualan ternak yang dipelihara selama penelitian kepada pedagang besar, sedangkan kotoran itik dijual kepada tengkulak. Setiap karung berisi 50 kg kotoran dengan harga jual Rp. 7.500,00 tiap karungnya.

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

Suryanto (1997) menyatakan bahwa untuk mengetahui apakah usaha tidak menderita kerugian maupun tidak memperoleh keuntungan digunakan analisis titik impas atau *Break Even Point*. Perhitungan BEP dalam ekor dan harga dihitung dalam satu putaran periode. Penerimaan yang digunakan adalah penerimaan yang diperoleh dari penjualan ternak.

*Break Event Point* (BEP) merupakan titik impas dimana nilai penjualan atau pendapatan sama dengan total biaya. Perhitungan BEP dilakukan untuk mengetahui *volume* penjualan minimum agar usaha tidak mengalami kerugian tetapi juga belum memperoleh laba (Syamsudin, 2001). Hasil perhitungan BEP kuantitas menunjukkan

jumlah volume penjualan minimum yang harus dicapai.

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa penambahan eceng gondok bernilai ekonomis dan layak dijalankan sebagai usaha. Perhitungan menunjukkan titik impas T2 terjadi pada saat penjualan mencapai 222 ekor itik pengging. Biaya yang dicapai dari penjualan tersebut sebesar Rp. 8.806.911,00. Apabila suatu usaha tersebut telah mencapai angka penjualan tersebut di atas, maka dapat diartikan usaha tersebut mencapai titik impas dimana usaha tidak mengalami kerugian maupun memperoleh keuntungan.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perhitungan BEP hanya perlakuan T2 yang dapat dijalankan untuk usaha, dengan titik impas penjualan ternak sebanyak 222 ekor dengan harga penjualan sebesar Rp. 8.806.911,00.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bintang, I A. K. Dan B. Tangendjaja. 1996. Kinerja anak itik jantan pada berbagai tingkat pemberian minyak sawit kasar. *J. Ilmu Ternak Vet.* 2(2):92-95.
- Card, L. E and Neisheim, M, C. 1972. Poultry production 11 Ed. Lea and Febiger. Philadelphia, New York.
- Destiana, M. 2010. Prospek Industri Pakan Nasional. *Economic review* (219):4

- DITJENNAK. 2010. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, CV. Karya Cemerlang, Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- Mahmilia, F. 2005. Perubahan nilai gizi tepung eceng gondok fermentasi dan pemanfaatannya sebagai ransum ayam pedaging. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner* **10**: 90-95.
- Mangisah, I., S. Sumarsih, M. H.Nasoetion, H.I. Wahyuni dan I. Estiningdriati. 2005. Evaluasi Nilai Nutrisi Eceng Gondok Terfermentasi *Aspergillus niger* sebagai Alternatif Pakan. Makalah Seminar. Disampaikan pada Seminar Nasional Memacu Pembangunan Pertanian di Era Pasar Global. Magelang, 12 Juli 2005.
- Mangisah, I., B. Sukamto, M. H. Nasution. 2009. Implementasi daun eceng gondok fermentasi dalam ransum itik. *JPPT* **34** (2) : 127-133
- Rahmawati, D., T. Sutadi dan L. E. Aboenawan. 2000. Evaluasi in vitro penggunaan eceng gondok dalam ransum ruminansia. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan*. **23**: 18-21.
- Rasyaf, M. 2002. Pemasaran Produk - Produk Peternakan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Riyanto, B. 2001. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2002. Beternak Itik. Edisi Ke-16. Kanisius, Yogyakarta.
- Sinurat, A.P., A.R. Setioko, A. Lasmini, Dan P. Setiadi. 1993. Pengaruh dedak padi dan bentuk pakan terhadap performan itik Peking. *Ilmu dan Peternakan* **6**: (21-26).
- Sinurat, A.P., P. Setiadi, T. Purwadaria, A.R. Setioko dan Jinasa Dharma. 1996. Nilai gizi bungkil kelapa yang difermentasi dan pemanfaatannya dalam ransum itik jantan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* **1** (3) : 161-168. Puslitbang Peternakan, Departemen Pertanian, Bogor.
- Sumarjono, D. 2009. Buku Ajar Usahatani Berbasis Riset : Pengkayaan Analisis Usahatani. BP Undip, Semarang.
- Sumarsono, S. 2007. Ekonomi Mikro: Teori dan Soal Latihan. Edisi Pertama. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Syamsuddin, I. 20.01 Manajemen Keuangan Perusahaan. PT.Raja Grafindo Persada, Jakarta.