

## **ANALISIS EKONOMI PEMANFAATAN KULIT UBI KAYU FERMENTASI TAKAKURA PADA TERNAK KELINCI NEW ZEALAND WHITE JANTAN**

***(Economic Analysis of Utilization Fermented Cassava Peel Leather Takakura on Male Rabbits of New Zealand White)***

**Siti Zulaiha Sitorus<sup>1</sup>, Usman Budi<sup>2</sup> dan Nevy Diana Hanafi<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

### **ABSTRACT**

Cassava peel is potentially utilized as a livestock feed in developing potential, especially rabbits. Each kilogram of cassava can produce 15-20% cassava peel. Cassava peel has a pretty good nutrient content, but still need to be no effort to raise the nutritional value contained in order to meet the nutrients needed by rabbits. The research was conducted in the laboratory Animal Biology Faculty of Agriculture, University of North Sumatera in September to November 2012. This research aims to determine the economic value of the use of Cassava peel Fermentation Takakura in the New Zealand White Rabbit Feeding males. The treatment used in this research is P0 (without skin fermented cassava), P1 (10% fermented cassava peel), P2 (20% fermented cassava peel) and P3 (30% fermented cassava peel) with Takakura method. With fermented cassava treatment Takakura method of economic analysis is needed regarding its utilization. The analysis of the observed covering total production cost, total production, income, income over feed cost (IOFC), and benefit cost ratio (B/C Ratio). The results showed that utilization of fermented cassava peel the P0 treatment benefit and profit of Rp 237,441.7 lowest at P3 treatment of Rp 142,157.0; Averaging Benefit Cost Ratio (B / C Ratio) is the highest at P0 of 1.38 and at least at P3 of 1.23; Income Over Feed Cost Averaging (IOFC) highest in the P0 treatment of Rp 81011.62 and the lowest at P0 IDR 60517.17. Conclusions from the results of this research showed that utilization of fermented cassava peel Takakura fodder new Zealand white rabbits until level 30% did not give a better return than the unfermented cassava peel Takakura.

*Keywords: Economic analysis, fermented cassava peel, male rabbits.*

### **ABSTRAK**

Kulit ubi kayu sangat berpotensi dimanfaatkan menjadi pakan dalam rangka pengembangan ternak potensial terutama kelinci. Setiap kilogram ubi kayu dapat menghasilkan 15–20 % kulit umbi. Kulit ubi kayu memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, tetapi tetap perlu ada usaha untuk menaikkan nilai nutrisi yang dikandung agar dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak kelinci. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara pada bulan September sampai November 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Ekonomi dari Pemanfaatan kulit Ubi Kayu Fermentasi Takakura dalam Pakan Kelinci New Zealand White Jantan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah P0 (tanpa kulit ubi kayu fermentasi), P1 (10% kulit ubi kayu fermentasi), P2 (20% kulit ubi kayu fermentasi) dan P3 (30% kulit ubi kayu fermentasi) dengan metode takakura. Dengan perlakuan ubi kayu fermentasi metode takakura maka perlu dilakukan analisis ekonomi mengenai pemanfaatannya. Adapun analisis yang diamati meliputi Total Biaya Produksi, Total Hasil Produksi, Laba-Rugi, *Income Over Feed cost (IOFC)*, dan *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kulit ubi kayu fermentasi pada perlakuan P0 memberi keuntungan sebesar Rp 237.441,7 dan keuntungan terendah pada perlakuan P3 sebesar Rp 142.157,0; Rataan *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)* yang tertinggi pada P0 sebesar 1,38 dan yang terendah pada P3 sebesar 1,23; Rataan *Income Over Feed Cost (IOFC)* tertinggi pada perlakuan pada P0 sebesar Rp 81.011,62 dan yang terendah pada P0 sebesar Rp 60.517,17.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kulit ubi kayu fermentasi takakura dalam pakan ternak kelinci new Zealand white sampai level 30% tidak memberi keuntungan lebih baik dibandingkan dengan kulit ubi tanpa fermentasi takakura.

Kata kunci : Analisis ekonomi, kulit ubi kayu fermentasi, kelinci jantan.

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari beberapa suku dan agama, perbedaan ini menyebabkan masyarakatnya lebih selektif dalam memilih bahan makanan yang akan dikonsumsi. Ternak kelinci menjadi salah satu pilihan yang peminatnya semakin bertambah setiap tahun. Produk kelinci mempunyai kemampuan yang kompetitif untuk bersaing dengan sumber daging lain dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan alternatif penyedia daging yang perlu dipertimbangkan dimasa yang akan datang.

Seekor kelinci menghasilkan daging 50–60% dari berat hidupnya. Daging kelinci mengandung lemak dan kolestrol jauh lebih rendah, tetapi kandungan proteinnya lebih tinggi. Kandungan lemak kelinci hanya sebesar 8%, sedangkan ayam (12%), daging domba (14%), daging babi (21%), dan yang paling tinggi yaitu daging sapi yang mencapai 24%. Kadar kolestrol daging kelinci hanya mencapai sekitar 164 mg/100 g, sedangkan daging ayam, daging sapi, daging domba dan daging babi berkisar 220–250 mg/100 g. Kandungan protein daging kelinci mencapai 21%, sementara ternak lain hanya mencapai 17-20% (Masanto dan Agus, 2010).

Peningkatan jumlah protein pada waktu yang optimal fermentasi kulit ubi kayu (5 hari) jumlah protein 4.03 %, penambahan B Komplek jumlah protein 4.81 %, penambahan urea jumlah protein 9.63 %, penambahan dedak jumlah protein 4.46 %, (Renilaili, 2011).

Kulit ubi kayu sangat berpotensi dimanfaatkan menjadi pakan dalam rangka pengembangan ternak potensial terutama kelinci, pada umumnya dalam proses industri tapioka dan pengolahan ubi kayu, kulit ubi kayu dibuang sebagai limbah, dimana semakin luas areal tanaman ubi kayu diharapkan produksi ubi kayu semakin tinggi, itu artinya semakin tinggi pula limbah kulit umbi ubi kayu. Setiap kilogram ubi kayu dapat menghasilkan 15–20 % kulit umbi (Nurhayani, 2000).

Kulit ubi kayu memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, tetapi tetap perlu ada usaha untuk menaikkan nilai nutrisi yang dikandung agar dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan

oleh ternak kelinci. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menaikkan nilai nutrisinya yaitu dengan dilakukan proses fermentasi.

Uraian diatas membuat penulis tertarik melakukan penelitian tentang analisa ekonomi pemanfaatan limbah pengolahan ubi kayu jika dijadikan pakan ternak potensial, yaitu kelinci. Harapan yang ingin dicapai tentunya efisiensi pengolahan dan konversi dalam bentuk produk utama dan sampingan pada ternak kelinci.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Biologi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan. Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu dimulai bulan September sampai November 2012.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

#### **Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua puluh ekor ternak kelinci lepas sapih sebagai objek yang akan diteliti, kulit ubi, dedak padi, bungkil inti sawit, tepung jagung, bungkil kedelai, bungkil kelapa, tepung ikan, kapur, minyak nabati, molases dan premix sebagai bahan pakan. Air tebu, ragi tempe, ragi tape, yoghurt dan starbio sebagai bahan fermentator pembuatan inoculan cair serta obat-obatan seperti obat cacing (Kalbazen), Vitamin B-Kompleks dan air minum.

#### **Alat Penelitian**

Kandang individual dua puluh unit dengan ukuran 50x50x50 cm, tempat pakan dan tempat minum, timbangan untuk menimbang bobot hidup berkapasitas 10 Kg dengan kepekaan 10 g dan timbangan berkapasitas 5 Kg dengan kepekaan 5 g untuk menimbang pakan, alat kebersihan (ember, sapu lidi, beko, sekop), alat tulis, kalkulator dan alat penerangan, mesin penggiling (*grinder*), terpal plastik untuk menjemur bahan pakan, pencatat data selama penelitian, kereta sorong sebagai alat pengangkut bahan pakan dan lampu sebagai alat untuk penerang kandang, pencetak pelet dan termometer untuk mengetahui suhu saat fermentasi dan suhu kandang.

## **Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yaitu performans dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian adalah:

P0 = Pakan tanpa kulit Ubi Fermentasi

P1 = Pakan dengan 10% Kulit Ubi Kayu Fermentasi

P2 = Pakan dengan 20% Kulit Ubi Kayu Fermentasi

P3 = Pakan dengan 30% Kulit Ubi Kayu Fermentasi

Lanjutan dari penelitian performans adalah analisis ekonomi yang meliputi analisis usaha.

## **Parameter Penelitian**

### **1. Total Biaya Produksi**

Total Biaya Produksi atau total pengeluaran yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu produk, yang diperoleh dengan cara menghitung : Biaya bibit, biaya pakan, biaya tenaga kerja, biaya pembuatan kandang, biaya sewa lahan, dan biaya obat-obatan.

### **2. Total Hasil Produksi**

Total Hasil Produksi atau total penerimaan yaitu seluruh produk yang dihasilkan dalam kegiatan ekonomi yang diperoleh dengan cara menghitung penjualan kelinci dan kotoran.

### **3. Laba – Rugi (L/R)**

Analisa laba-rugi yaitu untuk mengetahui apakah usaha tersebut menguntungkan atau rugi dengan cara menghitung selisih antara total penerimaan (*total reserve*) dan total pengeluaran (*total cost*).

### **4. Income Over Feed Cost (IOFC)**

*Income Over Feed Cost* (IOFC) diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapatan usaha peternakan dikurangi dengan biaya ransum. Pendapatan merupakan perkalian antara pertambahan bobot badan akibat perlakuan (dalam Kg bobot hidup) dengan harga jual, sedangkan biaya ransum adalah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan pertumbuhan bobot badan ternak (Prawirokusumo, 1990).

### 5. *B/C-Ratio (benefit / cost ratio)*

*B/C ratio* adalah merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Semakin besar *B/C ratio* maka akan semakin besar pula keuntungan yang diperoleh petani mengalokasikan faktor produksi dengan lebih efisien (Soekartawi,2003).

Tahap pembuatan inokulan cair dan kulit ubi kayu fermentasi (Compost Center, 2009).

#### 1. Pembuatan Inokulan Cair

Inokulan cair menggunakan beberapa bahan antara lain air sumur sebanyak 10 liter, air tebu sebanyak 1,5 liter, ragi tape 60 gram, ragi tempe sebanyak 60 gram dan yougurt sebanyak  $\pm$  30cc

#### 2. Pembuatan Kulit Ubi Kayu Fermentasi

Pembuatan kulit ubi kayu fermentasi menggunakan beberapa bahan antara lain kulit ubi kayu, inokulan cair, dedak halus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Usaha

#### Total Biaya Produksi

Total Biaya Produksi atau total pengeluaran yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu produk, yang diperoleh dengan cara menghitung : Biaya bibit, biaya pakan, biaya tenaga kerja, biaya pembuatan kandang, biaya sewa lahan, dan biaya obat-obatan.

Tabel 1. Rekapitulasi komponen biaya produksi tiap perlakuan selama penelitian (Rp)

Perlakuan	Rataai					
	Biaya Bibit	Biaya Pakan	Biaya T. Kerja	Biaya Obat-obatan	Biaya Kandang+ Perlengkapan	Total Biaya Produksi
P0	50.000	34.938,4	16.000	4600	12500+7500	125.538
P1	50.000	33.019,3	16.000	4600	12500+7500	123.619
P2	50.000	31.946,3	16.000	4600	12500+7500	122.546
P3	50.000	31.987,9	16.000	4600	12500+7500	122.588

Rataan biaya produksi yang tertinggi berdasarkan Tabel 1 di atas terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp 125.538 dan yang terendah terdapat pada P2 sebesar Rp 122.546.

Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan biaya produksi dalam pemeliharaan selama penelitian menunjukkan perbedaan. Namun perbedaan itu masih sangat kecil, dimana rata-ran biaya produksi tertinggi pada perlakuan P0 sebesar Rp 125.538 selama penelitian dan yang terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar Rp 122.546 selama penelitian. Hal ini disebabkan karena perbedaan jumlah ransum yang dikonsumsi lebih banyak demikian juga harga ransum yang juga lebih mahal perkilogramnya tiap perlakuan. Seperti dikemukakan Nuraini (2003) yang menyatakan Biaya produksi tidak dapat dipisahkan dari proses produksi sebab biaya produksi merupakan masukan atau input dikalikan dengan harganya. Maka dapat dikatakan bahwa ongkos produksi adalah semua pengeluaran atau semua beban yang harus ditanggung oleh perusahaan untuk menghasilkan suatu jenis barang atau jasa yang siap untuk dipakai konsumen.

### **Total Hasil Produksi**

Total Hasil Produksi atau total penerimaan yaitu seluruh produk yang dihasilkan dalam kegiatan ekonomi yang diperoleh dengan cara menghitung penjualan kelinci dan kotoran.

Tabel 2. Rekapitulasi komponen total hasil produksi (Rp)

Perlakuan	Rataan		
	Hasil Penjualan Kelinci	Feses+Urine	Total Hasil Produksi
P0	166.875	6151,7	173.026,7
P1	159.675	5964,6	165.639,6
P2	151.395	6263,3	157.658,3
P3	144.075	6267,1	151.019,2

Total hasil produksi penjualan ternak kelinci tertinggi pada P0 dengan rata-ran sebesar Rp 166.875, hal ini dikarenakan bobot badan akhir kelinci pada perlakuan P0 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hasil penjualan ternak kelinci terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan rata-ran sebesar Rp 144.075, hal ini dikarenakan bobot badan akhir kelinci pada perlakuan P3 terendah pada keseluruhan perlakuan.

Tabel 3. Rekapitulasi rata-rata hasil penelitian

Perlakuan	Parameter		
	Laba/Rugi (Rp)	B/C Ratio	IOFC (Rp)
P0	47.488,36	1.38	81.011,62
P1	42.020,34	1.34	75.550,74
P2	35.112,02	1.29	67.893,68
P3	28.431,39	1.23	60.517,17

### Analisa Laba-Rugi

Analisa laba-rugi dilakukan untuk mengetahui apakah usaha tersebut untung atau rugi dengan cara menghitung selisih antara total hasil produksi dengan total biaya produksi. Laba tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan rata-rata sebesar Rp 47.488,36 hal ini dikarenakan bobot badan kelinci pada perlakuan P0 lebih tinggi dan yang terendah pada perlakuan P3 sebesar Rp 28.431,39 hal ini dikarenakan bobot badan pada perlakuan P3 bobot badan terendah dari keseluruhan perlakuan.

Diketahui bahwa total biaya produksi lebih kecil dibandingkan dengan total hasil produksi. sehingga hal ini membuktikan bahwa analisis usaha kelinci selama 8 minggu memberi keuntungan. Seperti diketahui bahwa tujuan utama setiap peternakan adalah untuk mendapatkan keuntungan, maka dapat dilihat yang memberikan keuntungan yang terbaik adalah pada perlakuan P0. Suatu peternakan dikatakan beruntung apabila perusahaan mampu untuk menghasilkan keuntungan yang akan digunakan untuk menutup investasi yang dikeluarkan. Hal ini didukung dengan pernyataan Brigham dan Westen (1990) yang menyatakan bahwa profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba. Rasio profitabilitas merujuk pada indikator prestasi. Rasio profitabilitas adalah rasio yang mengukur tingkat efektivitas manajemen seperti ditunjukkan oleh laba yang dihasilkan dari penjualan dan dari pendapatan investasi Menurut Sutrisno (2000), semakin besar tingkat keuntungan menunjukkan semakin baik manajemen dalam mengelola perusahaan.

## **B/C Ratio**

Analisis B/C Ratio digunakan dalam suatu usaha untuk mengetahui layak atau tidak usaha itu untuk dilanjutkan keperiode berikutnya atau sebaliknya usaha tersebut dihentikan karena kurang layak.

B/C ratio yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian kulit ubi fermentasi dalam pakan kelinci jantan *New Zealand white* layak untuk jalankan karena rata-rata dari semua perlakuan memiliki hasil rata-rata sebesar 1,31 ( $B/C > 1$ ). Dengan nilai rata-rata B/C ratio tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> yaitu sebesar 1,38 dan nilai rata-rata B/C ratio terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>3</sub> sebesar 1,23. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soekartawi (2003) yang menyatakan Analisis *benefit-cost ratio* merupakan perbandingan dari nilai manfaat dengan biaya yang dikeluarkan. Konsepnya menentukan efisiensi usaha, yaitu imbalan antara total penghasilan (out put) dengan total biaya (input). Nilai  $BCR > 1$  menyatakan usaha tersebut menguntungkan. Semakin besar nilai BCR maka usaha dinyatakan semakin layak (Mangiri et al, 1986). Semakin besar *B/C ratio* maka akan semakin besar pula keuntungan yang diperoleh petani mengalokasikan faktor produksi dengan lebih efisien.

## **Income Over Feed Cost (IOFC)**

*Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah selisih dari total pendapatan usaha peternakan dengan dikurangi biaya pakan. Rata-rata IOFC terbesar terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dengan rata-rata sebesar Rp 81.011,62 dan rata-rata IOFC terkecil terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan rata-rata sebesar Rp 60.517,17.

*Income Over Feed Cost* (IOFC) merupakan selisih total pendapatan penjualan kelinci dengan biaya pakan yang digunakan selama usaha pemeliharaan ternak. *Income Over Feed Cost* (IOFC) merupakan barometer untuk melihat besarnya biaya pakan yang merupakan biaya terbesar dalam usaha pemeliharaan ternak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prawirokusumo (1990) yang menyatakan *Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah selisih dari total pendapatan dengan total biaya pakan digunakan selama usaha penggemukan ternak. *Income Over Feed Cost* ini merupakan barometer untuk melihat seberapa besar biaya ransum yang merupakan biaya terbesar dalam usaha penggemukan ternak. IOFC diperoleh dengan menghitung selisih



pendapatan usaha peternakan dikurangi biaya pakan. Pendapatan merupakan perkalian antara produksi peternakan atau pertambahan bobot badan akibat perlakuan dengan harga jual.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit ubi kayu yang difermentasi takakura dalam pakan ternak kelinci New Zealand white sampai level 30% tidak memberikan keuntungan lebih baik bila dibandingkan dengan kulit ubi kayu tanpa fermentasi Takakura.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brigham, F. E. dan F. J. Westen. 1990. Dasar Manajemen Keuangan (alih bahasa : A. Sirait). Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Compost Centre. 2009. Guidelines, Training on Compost: A Takakura Method. University Of North Sumatera, Medan.
- Devendra, C. 1987. *Expanding the Utilization of Agro-Industrial by Product and non Conventional Feed Resource In Asia. Symposium and Animal Feed Resource, Asian Productivity Organization, 24-29 august 1987, Tokyo Japan.*
- Musanto, R., dan Agus, A. 2010. Beternak Kelinci Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhayani, H., Nuryati, J., I Nyoman, P. 2000. Peningkatan Kandungan Protein Kulit Ubi Kayu Melalui Proses Fermentasi. Departemen Biologi Fak. MIPA ITB. Bandung. <http://journal.fmipa.itb.ac.id/jms/article/viewFile/63/57> JMS Vol 6 No.1, hal.1-12 April 2001.
- Prawirokusumo, S., 1990. Ilmu Gizi Komperatif. BPFE, Yogyakarta.
- Renilaili. 2011. Pengaruh Vitamin B dan Nitrogen dalam Peningkatan Kandungan Protein Kulit Ubi Kayu Melalui Fermentasi. Universitas Bina Darma. Palembang.
- Soekartawi. 2003. Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Sutrisno. 2000. Manajemen Keuangan. Teori, Konsep dan Aplikasi. Penerbit Ekonis. Yogyakarta.
- Syamsudin, L. 2002. Manajemen Keuangan Perusahaan. Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan. Grafindo Perkasa. Jakarta.