

## **Substitusi Kulit Ari Kedelai Pada Pakan Konsentrat Terhadap Produktivitas Sapi PO dan Kerbau** **The Substitution Of Soya Bean Cuticle In Consentrate Ration On The Productivity Of Onggole Cross Cow And Buffalo**

**Yurleni Yurleni**

Fakultas Peternakan Universitas Jambi  
Kampus Pinang Masak, Jl. Raya Jambi – Muara Bulian Km. 15  
Mendalo Darat Jambi 36361

### **Intisari**

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penggunaan kulit ari kedelai sebagai pengganti sebagian pakan konsentrat terhadap pertambahan bobot badan dan bobot karkas sapi PO dan kerbau rawa yang digemukkan. Empat ekor sapi PO dan tiga ekor kerbau rawa, berjenis kelamin jantan dengan bobot badan 219,25 kg pada sapi dan kerbau 214,33kg dengan umur (1,5-2,5 tahun). Penggemukan dilakukan selama 75 hari dan dipelihara dalam kandang individu. Pemberian pakan tiga kali sehari, pakan terdiri atas hijauan dan konsentrat dengan rasio 35%: 65% berdasarkan bahan kering. Hijauan berupa campuran rumput lapang dan rumput gajah dengan rasio 50:50%. Konsentrat terdiri dari konsentrat komersil yang dicampur dengan kulit ari kedelai dengan perbandingan 1:2. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Hasil penelitian didapat bobot badan akhir sapi PO adalah 289 kg, pertambahan bobot badan 0,93 kg/ekor/hari, konversi ransum 5,64 dan persentase bobot karkas 51,98% sedangkan pada ternak kerbau didapat bobot badan akhir ±296,83, pertambahan bobot badan 1,1 kg/ekor/hari, konversi ransum 5,64, persentase bobot karkas adalah 46,88%. Pertambahan bobot badan kerbau rawa yang digemukkan dengan pemberian kulit ari kedelai lebih tinggi dibandingkan sapi PO dengan konversi ransum yang sama.

Kata kunci: kulit ari kedelai, sapi PO, kerbau, performa

### **Abstract**

The aim of this study was to examine the effect of soya cuticle mixed with commercial concentrates ration on the productivity of swamp buffalo and Onggole cross cow fattened in feedlot. Four male Onggole cross cows and three buffaloes with initial live weight of 219.25 kg and 214.33 kg, respectively and age of in between 1.5-2.5 years old were used in this study. Animals were raised in feedlot using 35% forage and 65% concentrate diet for 2.5 months. Forage is a mixture of grasses and elephant grass with ratio of 50:50%. The concentrate was mixed with soya cuticle in ratio of 1:2. The design of this experiment was a Completely Randomized Design. The results showed that Onggole cross cow had the final body weights of 289 kg, body weights gain of 0.93 kg/head/day, ration conversion of 5.64 and carcass percentage 51.98% while Buffalo had the final body weights of 296.83 kg, body weights gain of 1.1 kg/head/day, ration conversion of 5.64 and the carcass percentage of 46.88%. The soya cuticle supplementation could increase body weights of swamp buffaloes.

Key words: cuticle soybeans, Onggole cross, cow, buffalo, productivity

## **Pendahuluan**

Produktivitas ternak ruminansia terutama sapi dan kerbau dapat dilihat dari pertumbuhan populasi dan peningkatan bobot badan. Peningkatan bobot badan dapat dilakukan salah satunya dengan penggemukan. Penggemukan yang dilakukan oleh masyarakat hanya mengandalkan pakan hijauan dan hanya sedikit yang memberikan konsentrat. Ketersediaan bahan penyusun konsentrat saat ini terbatas akibat harga yang tinggi serta persaingan dengan kebutuhan lain. Oleh sebab itu, perlu dicari pakan alternatif yang dapat menggantikan bahan tersebut. Bahan pengganti harus berkualitas dan tersedia sepanjang waktu serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Bahan pakan yang memenuhi kriteria tersebut salah satunya adalah limbah industri pembuatan tempe yaitu berupa kulit ari kedelai (ampas tempe).

Tempe merupakan produk utama sedangkan kulit ari kedelai merupakan limbah padat dari proses pembuatan tempe. Limbah ini telah banyak digunakan sebagai bahan campuran ransum ternak unggas dan pakan ikan, karena mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2003). Potensi kulit ari kedelai yang dihasilkan dari pembuatan tempe menurut Steinkraus (1983) adalah

sebesar 8%. Menurut Wachid (2011) dari 50 kg kedelai dihasilkan  $\pm 7,5$  kg kulit ari. Kulit ari kacang kedelai dapat digunakan sebagai pakan pengganti seluruh atau sebagian konsentrat untuk memacu pertumbuhan. Zat gizi yang terkandung pada kulit ari kedelai yaitu: bahan kering 14,26%, protein kasar 13,27%, serat kasar 51,89%, lemak kasar 1,27%, Abu 2,34%, TDN 64,55% (Pipit 2009; Suryahadi dan Permana 1997). Penggunaan kulit ari kedelai (KAK) sebagai pakan substitusi sebagian konsentrat komersial pada penggemukan ternak sapi dan kerbau terhadap pertambahan bobot badan dan bobot karkas pada sapi PO dan kerbau belum banyak dilakukan.

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penggunaan kulit ari kedelai sebagai pengganti sebagian pakan konsentrat terhadap pertambahan bobot badan dan bobot karkas sapi PO dan kerbau rawa yang digemukakan.

## **Materi dan Metode**

### **Ternak**

Ternak yang digunakan 4 ekor sapi PO dan 3 ekor kerbau rawa jantan, masing-masing bobot badan adalah  $\pm 219,25$  kg dan  $\pm 214,33$  kg pada umur I<sub>1</sub> (1,5-2,5 tahun). Pemeliharaan dilakukan selama 75 hari.

### Pakan

Pakan terdiri dari hijauan dan konsentrat dengan rasio 35%: 65% berdasarkan bahan kering. Hijauan berupa campuran rumput lapang dan rumput gajah dengan rasio 50:50%. Konsentrat terdiri dari konsentrat komersil (onggok 38%, dedak 25%, jagung

24%, bungkil kedele 8%, vitamin dan mineral 1%, DCP 2.15%, CaCO<sub>3</sub> 1.15%, methionin 0.3%, NaCl 0.4%) yang dicampur dengan kulit ari kedelai dengan perbandingan 1:2. Hasil analisis proksimat pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel1 Kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian.

Kandungan nutrisi (%)	Pakan		
	Hijauan	Kulit ari kedelai	Konsentrat komersial
Bahan kering	12,99	26,02	78,02
Abu	9,24	3,40	12,79
Lemak kasar	3,46	0,33	4,29
Protein kasar	14,55	16,74	6,15
Serat kasar	26,10	53,08	15,60
BETN*	46,65	26,45	61,16
TDN**	60,14	51,87	64,95

\*Berdasarkan perhitungan,

\*\*TDN (Hartadi *et al.* 1980) = 92.64 - 3.338 (SK) - 6.945 (LK) - 0.762(BETN) + 1.115 (PK) + 0.031(SK)<sup>2</sup>-0.133(LK)<sup>2</sup>+0.036(SK)(BETN)+0.207(LK)(BETN)+0.100(LK)(PK)-0.022(LK)<sup>2</sup>(PK).

Untuk mengurangi stress panas pada ternak kerbau dilakukan penyemprotan sebanyak tiga kali yaitu pada suhu diatas 25°C. Setelah penggemukan selesai ternak dipotong. Peubah yang diukur meliputi: Konsumsi pakan, Konversi pakan, Pertambahan bobot badan harian, Bobot badan akhir, Bobot karkas dan Persentase bobot karkas.

### Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan

acak lengkap (Steel and Torrie, 1995). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji least squares means menggunakan program SAS 6.12 (SAS User's 1985)

## Hasil dan Pembahasan

### Konsumsi Pakan

Rataan konsumsi pakan dan kandungan nutrient selama penggemukan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan konsumsi pakan (BK) dan kandungan nutrient (LK, PK, SK dan BETN) berdasarkan jenis ternak.

Ternak	Konsumsi (kg/ekor/hari)				
	Bahan kering(BK)	Lemak kasar (LK)	Protein kasar (PK)	Serat kasar (SK)	TDN
Sapi	5,21 <sup>a</sup> ±0,068	0,12±0,001	0,71±0,009	1,85±0,025	3,29±0,042
Kerbau	6,18 <sup>b</sup> ±0,032	0,14±0,001	0,85±0,005	2,21±0,012	3,92±0,020

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Konsumsi bahan kering pada ternak kerbau lebih tinggi dibandingkan dengan ternak sapi ( $P < 0,05$ ), tetapi konsumsi PK, LK, SK dan BETN tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Tingginya konsumsi bahan kering pakan pada ternak kerbau disebabkan pengaruh kapasitas daya tampung rumen pada kerbau lebih besar dibandingkan sapi. Orskov (2007), menyatakan bahwa volume rumen kerbau terhadap bobot badan lebih besar, hal ini menyebabkan ternak kerbau mampu bertahan hidup (survive) dengan pakan hijauan yang berkualitas rendah. Suhubdy (2007), menyatakan bahwa kapasitas daya tampung rumenternak kerbau dan sapi memiliki kesamaan pada saluran pencernaan tetapi *feeding behaviournya* berbeda. Hasil penelitian ini sejalan pada ternak kerbau persilangan dan sapi Brahman yang diberi pakan hijauan dan konsentrat berkualitas baik, menghasilkan konsumsi bahan kering dan zat-zat makanan yang lebih tinggi

pada kerbau dibanding sapi, karena kerbau lebih cepat beradaptasi terhadap pakan berkualitas baik daripada sapi (Lapitan *et al.* 2008).

### **Pertumbuhan dan Konversi Pakan**

Konsumsi dan pencernaan pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan ternak. Konsumsi yang banyak dan daya cerna yang tinggi akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi. Rataan konversi pakan dan pertambahan bobot badan disajikan pada Tabel 3.

Pertambahan bobot badan harian pada ternak kerbau lebih tinggi yaitu 1,096 kg/ekor/hari daripada sapi yaitu 0,930 kg/ekor/hari. Pertambahan bobot badan harian yang tinggi pada ternak kerbau sejalan dengan konsumsi pakan dan pencernaan zat-zat makanan. Kemampuan mikrob rumen kerbau dalam merobah zat-zat makanan dalam pakan menjadi energi yang mudah dicerna dan kemudian dimanfaatkan oleh tubuh untuk pertumbuhan pada ternak kerbau lebih efisien dari

Tabel 3 Rataan bobot badan akhir, penambahan bobot badan harian dan konversi berdasarkan jenis ternak

Ternak	Peubah		
	BBAk (kg)	PBBH (kg/ekor/hr)	Konversi
Sapi	290,00±22,48	0,930±0,0974	5,650±0,479
Kerbau	297,67±16,56	1,096±0,0643	5,666±0,321

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

sapi walaupun konversi pakan tidak berbeda.

Kerbau yang digemukkan dengan pemberian pakan berkualitas dan sama dengan sapi akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding sapi (Bernardes, 2007). Selama ini kerbau dianggap memiliki pertumbuhan yang lebih lambat karena umumnya penggemukan yang dilakukan oleh masyarakat tanpa pemberian pakan konsentrat sehingga hasil yang dicapai kurang optimal. Hasil penelitian ini sama dengan Lapitan *et al.* (2008), pada ternak kerbau persilangan dan sapi Brahman yang di beri pakan dengan kualitas yang sama di padang penggembalaan menghasilkan penambahan bobot badan yang lebih tinggi pada kerbau yaitu 493.9 g/hari dibanding pada sapi yaitu 362.5 g/hari. Pertambahan berat badan kerbau dan sapi (*bos indicus*) yang dipelihara di Brazil dengan kondisi manajemen yang sama menghasilkan PBB sedikit lebih

tinggi pada kerbau dibanding dengan sapi yaitu 1.14 kg/hari dan 1.03 kg/hari. Hasil ini berbeda dengan penelitian

Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan yang dihasilkan dan ini dapat menggambarkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan. Semakin rendah konversi pakan semakin efisien penggunaan pakan tersebut, karena semakin sedikit jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan penambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh jenis ternak terhadap konversi pakan. Hasil penelitian Spanghero *et al.* (2004), pada sapi simmental dibandingkan dengan kerbau lokal dengan pemberian pakan yang sama pada fase penggemukan menghasilkan efisiensi pakan yang sama atau tidak berbeda yaitu 4.7 vs 4.8.

#### **Bobot dan Persentase karkas Karakteristik Karkas**

Pengaruh perlakuan terhadap bobot karkas dan persentase karkas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan bobot karkas dan persentase karkas berdasarkan jenis ternak

Ternak	Peubah	
	Karkas (kg)	Karkas (%)
Sapi	150,88±6,1	51,98±1,2
Kerbau	143,67±7,0	46,88±1,3

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Bobot karkas dan persentase karkas pada kerbau lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan sapi. Hal ini disebabkan oleh bobot total komponen non karkas pada kerbau lebih tinggi, terutama pada kepala, jeroan hijau dan jeroan merah. Konsumsi zat-zat makanan yang tinggi pada kerbau menyebabkan pertambahan bobot badan harian dan bobot badan akhir yang tinggi pada kerbau tidak diikuti dengan pertumbuhan komponen karkas. Menurut Kuswandi (2007), persentase karkas dan porsi otot dalam karkas pada kerbau lebih rendah dibanding sapi-sapi lokal (Madura, Ongole, Bali dan Grati) hal ini diduga karena perut yang besar, tulang lebar, kulit tebal dan kepala yang mempunyai tanduk lebih besar. Hasil penelitian Spanghero *et al.* (2004), pada bobot dan persentase karkas sapi Simmental dan kerbau lokal dengan pemberian pakan yang sama terhadap bobot potong, tidak berbeda nyata

(bobot potong 322 kg vs 308 kg; bobot karkas 171.1 kg vs 162 kg; persentase karkas 53.2% vs 52.6%). Selain dipengaruhi oleh komponen non karkas persentase karkas yang rendah pada ternak kerbau diduga dipengaruhi oleh perkawinan inbreeding antara ternak kerbau yang tinggi sehingga mempengaruhi kemunduran dalam produksi (Bahri dan Talib 2008).

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwasubstitusi kulit ari kedelai pada pakan konsentrat memberikan respon yang berbeda, pada ternak kerbau PBBH yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan sapi dengan konversi pakan yang sama, tetapi persentase karkas dan bobot karkas lebih rendah.

### Daftar Pustaka

- Bahri S, dan Talib C. 2008. Strategi pengembangan perbibitan ternak kerbau. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau*. Jambi

- 22-23 Juni 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal 1-11.
- Bernardes O. 2007. Buffalo breeding in Brazil. *Ital. J. Anim. Sci.* 2:162-167.
- Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2003. Bahan Alternatif Pakan dari Hasil Samping Industri Pangan. <http://www.dkp.go.id/content>. [18 Oktober 2005].
- Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Lebdosukojo S, Tillman A, Kearl LC, Harris LE. 1980. *Tabel-tabel dari Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia*. International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station, Utah.
- Kuswandi. 2007. Peluang pengembangan ternak kerbau berbasis pakan limbah pertanian. *Wartazoa*. 17(3):137-146.
- Lapitan RM, Del Barrio AN, Katsube O, Ban-Tokuda T, Orden EA, Robles AY, Cruz LC, Kanai Y, Fujihara T. 2008. Comparison of fattening performance in Brahman grade cow (*Bos indicus*) and crossbred water buffalo (*Bubalus bubalis*) fed on highroughage diet. *J Anim Sci.* 79:76-82.
- Pipit. 2009. Respon produksi susu sapi friesland holstein terhadap pemberian suplemen biomineral dienkapsulasi. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, bogor.
- Orskov ER. 2007. Some physical, physiological and biochemical adaptations of ruminant livestock including buffaloes to different feeds and climates. *Ital. J. Anim. Sci.* 6:223-226.
- SAS. 1985. *Sas User's Guide: Statistics*. Ed. Joyner SP. Sas Institute Inc.
- Spanghero M, Luisa G, Valusso R, Piasentier E. 2004. *In vivo* performance, slaughtering traits and meat quality of bovine (Italian Simmental and Buffalo Italian Mediterranean bulls). *Livest Product Sci.* 91:129-141
- Steel RGD, Torrie JH. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Sumantri B, Penerjemah. Jakarta: Gramedia. Terjemahan dari: *Principle and Procedures of Statistics*.
- Steinkraus KH. 1983. *Hand Book of Indogenous Fermented Food*. Marcel Dekker Inc. New York
- Suhubdy. 2007. Strategi penyediaan pakan untuk pengembangan usaha ternak kerbau. *Wartazoa* 17(1):1-11.
- Suryahadi dan I. G. Permana. 1997. *Komposisi Bahan*

Makanan Sapi Perah.  
Fakultas Peternakan.  
Institut Pertanian Bogor-  
GKSI-CCA.

Wachid M. 2011. Potensi  
bioethanol dari limbah  
kulit ari kedelai limbah  
produksi tempe. GAMMA  
volume 6 (2): 113-122.