

# Pengaruh Suplementasi Campuran Garam Karboksilat Kering Terhadap Konsumsi Pakan Pada Penggemukan Ternak Kerbau

Yurleni dan M. Afdal

Laboratorium Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi,  
Jl. Jambi- Muara Bulian Km.15 Mendalo Darat Jambi, 36361. Email: lenifaisal@yahoo.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi pakan ternak kerbau yang digemukkan dengan pemberian pakan hijauan dan konsentrat yang disuplementasi campuran garam karboksilat kering (CGKK). Penelitian ini menggunakan 6 (enam) ekor ternak kerbau jantan umur I<sub>1</sub> (1,5-2 tahun) dengan bobot badan 218,66±16,28 kg. Penggemukan dilaksanakan selama 2,5 bulan. Selama penggemukan ternak diberi hijauan dan konsentrat dengan rasio 35%:65% berdasarkan bahan kering. Suplementasi CGKK ditambahkan sebanyak 45g/kg konsentrat. Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pencernaan zat-zat makanan dan retensi nitrogen. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum, pencernaan zat-zat makanan dan retensi nitrogen antara kedua perlakuan berbeda nyata (P<0.05). Hal ini menunjukkan bahwa penggemukan menggunakan suplementasi CGKK dapat meningkatkan konsumsi pakan dan retensi nitrogen.  
*Kata kunci: Karboksilat kering, kerbau, penggemukkan, pertumbuhan, konsumsi*

## Abstract

The aim of the study was to investigate the feed consumption of buffalo fed with roughage and concentrate supplemented with dry carboxylate salt (DCS). Six male buffaloes, aged between 1.5-2 years old, initially weighted of 218.66±16.28 kg, were used in this study. Animals were fed with 35% forage and the 65% concentrate diet for 2.5 months in a feedlot. DCS was provided in the form of concentrate mixture, 45 g DCS/kg concentrate. The treatments consisted of ration without supplementation (forage+concentrate) and DCS supplemented with forage+concentrate. The design of this experiment was a Completely Randomized Design. Parameters measured were the feed consumption, nutrient digestibility and nitrogen retention. The results showed that there were significantly different (P <0,05) effect of treatments on the feed consumption, nutrient digestibility and nitrogen retention. This shows that the animal feed with supplemented DCS could increase the feed consumption and the nitrogen retention.  
*Keywords: Dried carboxylate buffalo, feedlot, growth, consumption*

## Pendahuluan

Pemerintah telah mencanangkan swasembada daging sapi tahun 2014 dan kerbau termasuk di dalamnya. Sebagai gambaran, populasi kerbau di Indonesia pada tahun 2007 sebanyak 2,2 juta ekor dihasilkan daging sebesar 46 ribu ton atau sebesar 2% dari jumlah produksi daging nasional yaitu sebesar 2,17 juta ton, sedangkan kontribusi daging sapi sebesar 19%. (Ditjenak, 2009).

Ternak kerbau merupakan komoditas ternak penghasil daging yang cukup potensial dan mempunyai prospek untuk dikembangkan. Pengembangan ternak kerbau

menghadapi beberapa kendala yaitu produksi dan reproduktivitas rendah yang digambarkan dengan angka panen anak sebesar 44,06%/tahun, umur *calving* pertama tinggi, *calving* interval panjang dengan masa sapih yang juga lama (1-2 tahun) (Yurleni, 2010).

Pada pemeliharaan ternak kerbau secara ekstensif jarang sekali ditemukan kondisi kerbau yang kurus akan tetapi untuk mencapai kondisi tersebut memerlukan waktu yang cukup lama. Untuk itu perlu suatu upaya mempersingkat waktu pencapaian bobot badan yang optimal. Penggemukan merupakan suatu cara pemeliharaan dengan menerapkan

pemberian pakan secara intensif yang disesuaikan dengan kebutuhan ternak.

Pakan penggemukan terdiri dari hijauan dan konsentrat dan dapat juga diberikan pakan tambahan (pakan suplemen). Pakan suplemen sebagai sumber energi dan sebagai sumber asam-asam lemak tak jenuh yang tinggi salah satunya adalah minyak ikan.

Minyak ikan tidak dapat langsung digunakan sebagai pakan ternak tetapi terlebih dahulu harus diolah untuk mengurangi bau amis dan dapat ditambah dengan pakan padat sehingga hasil olahan dapat dicampur dengan konsentrat. Pemanfaatan hasil ikutan pertanian dan industri sebagai bahan pakan dapat ditingkatkan dengan berbagai teknologi antara lain melalui perlakuan secara fisik, kimia, biologis, suplementasi atau kombinasi diantaranya (Haifeng *et al.* 2006; Sun and Cheng 2002; Moiser *et al.* 2005).

Minyak ikan selain sebagai sumber energi juga kaya akan kandungan asam lemak tak jenuh rantai panjang terutama asam lemak omega-3. Asam lemak tersebut mempunyai fungsi spesifik dan sangat penting untuk pertumbuhan, pemeliharaan struktur membran, sintesis fosfolipid dan pembentukan prostaglandin yang sangat penting pada regulasi metabolisme seluler (Riis 1983; Estiasih 2009).

Atas dasar pemikiran di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh pemberian pakan

suplemen yang berasal dari minyak ikan yang diolah berupa campuran garam karboksilat kering guna meningkatkan produktivitasnya ternak kerbau yang di gemukkan.

## Materi dan metode

### Bahan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam percobaan ini adalah ternak kerbau jantan umur I<sub>1</sub>(1,5-2 tahun) sebanyak 6 ekor dengan bobot badan 218,66±16,28 kg. Lama penggemukan 10 minggu. Kandang percobaan berupa kandang individu dengan ukuran 1,5 x 2 m yang dilengkapi tempat pakan dan air minum. Pakan yang diberikan terdiri atas hijauan dan konsentrat dengan rasio 35%: 65% BK. Hijauan berupa campuran rumput lapang dan rumput gajah dengan rasio 50:50% diberikan dalam bentuk segar. Konsentrat terdiri dari konsentrat komersil yang dicampur dengan kulit ari kedelai dengan perbandingan 1:2. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

### Pembuatan Pakan Suplemen

Suplementasi minyak ikan lemuru terproteksi dalam bentuk campuran garam karboksilat kering (CGKK) ditambahkan ke dalam konsentrat sebanyak 45 g/kg konsentrat. Bahan yang digunakan untuk pembuatan garam karboksilat adalah minyak ikan lemuru, asam klorida (HCl), kalium hidroksida

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan

Kandungan nutrisi (%)	Perlakuan pakan	
	R0	R1
Bahan kering	33,33	33,58
Abu	7,42	7,25
Lemak kasar	2,25	2,91
Protein kasar	13,65	13,82
Serat kasar	35,80	35,93
BETN*	40,87	40,09
TDN**	57,79	58,87

\*Berdasarkan perhitungan, \*\*TDN (Hartadi *et al.* 1980),

Pakan R0 (hijauan+konsentrat), R1 (Hijauan+konsentrat+CGKK)

(KOH), CaCl<sub>2</sub> dan aquades. Proses pembuatannya menurut metode yang digunakan oleh Hwang dan Liang (2001).

**Metode Analisis**

Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu ternak beradaptasi terhadap pakan dan kondisi lingkungan percobaan selama satu bulan serta pemberian obat cacing dan antibiotik. Untuk mengurangi stress panas pada kerbau dilakukan penyemprotan sebanyak tiga kali yaitu pada pukul 11.00 Wib, 13.00 WIB dan 15.00 WIB atau pada suhu diatas 25°C. Peubah yang diamati adalah: Konsumsi pakan, Konversi dan efisiensi pakan, Retensi Nitrogen dan Pertambahan Bobot Badan

**Rancangan Percobaan**

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, dengan 2 (dua) perlakuan pakan dan masing-masing 3 (tiga) ulangan (Steel dan Torrie 1995). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh terhadap peubah yang diamati dilanjutkan dengan uji *Least Square Means* (Sas User's Guide 1985).

**Hasil dan pembahasan**

**Konsumsi Pakan**

Faktor yang sangat penting mempengaruhi produktivitas ternak adalah konsumsi pakan. Rataan konsumsi pakan dan zat-zat makanan selama penggemukan disajikan pada Tabel 2.

Pengaruh perlakuan pakan terhadap konsumsi bahan kering dan konsumsi nutrisi pakan berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ). Suplementasi CGKK

dapat meningkatkan nafsu makan pada perlakuan R1 sehingga konsumsi bahan kering dan zat-zat makanan lainnya juga meningkat. Peningkatan nafsu makan pada ternak disebabkan oleh rasa dan bau CGKK yang disukai oleh ternak. Minyak ikan yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan suplemen CGKK telah mengalami proses saponifikasi. Lemak yang terdapat dalam minyak ikan berupa gliserida dihidrolisa dalam larutan alkali membentuk garam-garam logam alkali dari asam lemak (Supadmi dan Sipahutar 2012). Garam karboksilat yang dihasilkan dari proses saponifikasi dicampur dengan onggok sehingga dapat meningkatkan palatabilitas minyak ikan. Meningkatnya palatabilitas suplemen CGKK berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan. Indikator pakan yang mempunyai palatabilitas yang tinggi terlihat dari banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak (Parakkasi 1999). Selain itu pemberian minyak ikan yang mengandung lemak tinggi tidak mengganggu proses pencernaan dalam rumen. Kandungan lemak pada pakan yang disuplementasi CGKK masih dibawah 3%. Menurut Scott dan Ashes (1993), kadar lemak pakan diatas 3% dapat menimbulkan gangguan pencernaan, penurunan kosumsi dan pencernaan selulosa.

**Kecernaan Bahan Kering dan Zat-zat Makanan**

Kecernaan bahan kering dan zat-zat makanan ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Pengaruh perlakuan pakan terhadap kecernaan bahan kering dan nutrisi pakan

Tabel 2. Konsumsi pakan dan zat-zat makanan menurut perlakuan pakan

Perlakuan	Konsumsi (g/ekor/hari)				
	Bahan Kering	Protein	Lemak	Serat Kasar	BETN
R0	6183	845	140	2207	2991
R1	6304	871	184	2262	2987

BETN= Bahan ekstrak tanpa nitrogen

berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ). Pada pakan yang disuplementasi CGKK tingkat kecernaanya lebih rendah dibandingkan dengan tanpa suplementasi walaupun konsumsi pakanya lebih tinggi. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa, ternak kerbau lebih baik dalam memanfaatkan nutrisi pakan apabila diberi pakan yang berkualitas rendah dengan kandungan selulosa yang tinggi (Grant *et al.* 1974; Katiyar & Bisth 1988) karena mikrob rumen kerbau mempunyai aktivitas bakteri fibrolitik yang tinggi (Kennedy *et al.* 1992; Wanapat *et al.* 2000). Tetapi apabila diberi pakan dengan kualitas yang lebih baik, menghasilkan kecernaan bahan kering dan zat-zat makanan pakan yang sama dengan sapi (Lapitan *et al.* 2008).

### Retensi nitrogen

Selisih antara nitrogen yang dikonsumsi dengan yang dikeluarkan dari tubuh bersama feses dan urin disebut nitrogen tertinggal (retensi nitrogen). Pengukuran retensi nitrogen dapat digunakan untuk mengetahui kualitas protein yang dikonsumsi serta

status nutrisi ternak. Retensi nitrogen perlakuan pakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa suplemen CGKK berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) meningkatkan retensi nitrogen. Peningkatan ini ada hubungannya dengan meningkatnya jumlah mikroba rumen. Meningkatnya populasi mikroba tersebut akan menyebabkan meningkatnya pemanfaatan N-amonia cairan rumen sehingga pembentukan protein mikroba akan meningkat, akibatnya laju aliran protein mikroba kedua denum akan meningkat. Ini terbukti dengan meningkatnya retensi nitrogen.

### Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi CGKK yang dicampur pakan konsentrat pada penggemukan kerbau dapat meningkatkan konsumsi bahan kering dan zat-zat makanan serta meningkatkan konsumsi, retensi nitrogen dan nitrogen tercerna.

Tabel 3. Kecernaan bahan kering dan zat-zat makanan menurut perlakuan pakan

Perlakuan	Kecernaan dan daya cerna							
	Bahan Kering		Protein		Lemak		Serat Kasar	
	g/ekori	%	g/ekor	%	g/ekor	%	g/ekor	%
R0	3349	54	426	50	64	46	1002	45
R1	2666	42	323	37	81	44	759	34

Tabel 4. Kecernaan bahan kering dan zat-zat makanan menurut perlakuan pakan

Perlakuan	Konsumsi N (g/hari)	Retensi N (g/hari)	Nitrogen tercerna (g/hari)	N retensi/ N tercerna (%)
R0	75.35	28.01	51.52	54.37
R1	79.47	34.38	55.07	62.43

### Daftar pustaka

- Direktorat Jenderal Peternakan. 2009. Sambutan Acara Pembukaan Seminar dan Lokakarya Kerbau Nasional. Tana Toraja, 24 Oktober 2008.
- Estiasih T. 2009. *Minyak Ikan: Teknologi dan Penerapannya untuk Pangan dan Kesehatan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Grant RJ, Van Soest PJ, McDowell RE, Perez CB. 1974. Intake, digestibility and metabolic loss of Napier grass by cattle and buffaloes when fed wilted, chopped and whole. *Journal of Animal Science*. 39:423-434.
- Haifeng W, Yueming W, Jianxin L, Qian Q. 2006. Morphological fraction, chemical compositions and *in vitro* gas production of rice straw from wild and brittle culm 1 variety harvested at different growth stages. *Anim Feed Sci Technol* 129:159-171
- 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.
- Hwang LS and Liang JH. 2001. Fractionation of urea-pretreated squid visceral oil ethyl esters. *JAOCS* 78:473-476.
- Katiyar RC and Bisth GS. 1988. Nutrient utilization in Murrah buffalo and Hariana cattle: a comparative study with oat-hay-based rations. *Proceedings of the Second World Buffalo Congress*, Vol. 2, pp.189-193. New Delhi, India.
- Kennedy PM, Boniface AN, Liang ZJ, Muller D, Murray RM. 1992. Intake and digestion in swamp buffaloes and cattle. 2. The comparative response to urea supplements in animals fed tropical grasses. *Journal of Agricultural Science (Cambridge)*. 119:243-254.
- Lapitan RM, Del Barrio AN, Katsube O, Tokuda T, Orden EA, Robles AY, CRUZ LC, Kanai Y and Fujihara T. 2008. Comparison of fattening performance in Brahman grade cattle (*Bos indicus*) and crossbred water buffalo (*Bubalus bubalis*) fed on high roughage diet. *Animal Science Journal*.79:76-82
- Moiser N, Martinez AT, Malherbe S, Cloete TE. 2005. Features of promising technologies for pre treatment of lignocellulosic biomas. *Bioresour Technol* 96:673-686
- Parakkasi A 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Riis PM. 1983. *Dynamic Biochemistry Of Animal Production*. Department of Animal Physiology, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark. Elsevier. Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo
- Sas User'r. 1985. *Guige: Statistics*. Ed. Joyner SP. Sas Institute Inc.
- Scott TW and Ashes JR. 1993. Dietary lipids for ruminants: Protection utilization and effects on remodeling of skeletal muscle phospholipids. *Aust. J. Agric. Res.* 44: 495-508.
- Steel, RGD dan JH, Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik (Principles and Procedures of Statistics, Terjemahan Ir. Bambang Sumantri)*. Cetakan ke-3, PT. Gramedia, Jakarta.
- Sun Y, Chen J. 2002. Hydrolysis of lignocellulosic materials for ethanol production: a review. *Bioresour Technol* 83:1-11

- Supadmi dan Sipahutar YH. 2012. *Pengantar Praktek Kimia Organik*. STP Press, Jakarta.
- Yurleni. 2010. Produktivitas Ternak Kerbau di Propinsi Jambi. Prosiding. Semiloka Ternak Kerbau. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Wanapat M, Ngarmasang A, Kokhuntut S, Wachiparakom C, Rowlinson P. 2000. A comparative study on the ruminal microbial population of cattle and swamp buffalo raised under traditional village condition in the northeast of Thailand. *Asian-Australian Journal of Animal Sciences*. 13: 918-921.