

Pengaruh Suplementasi SOYXYL & Kolin Klorida dalam Pakan Terhadap Utilitas Konsumsi Pakan Total, Hijauan, dan Konsentrat Sapi Potong Brahman Cross (*Bos indicus*)

Raditya Nandhirabrata^{1*}, Widiyanto Widiyanto², Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetyono²

¹*Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Kebumen, Indonesia*

²*Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia*

radityanandhirabrata@gmail.com*

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan bobot badan harian, konsumsi pakan total, serta pencernaan pakan total pada sapi potong yang disuplementasikan dengan protein bypass merek dagang “Soyxyl” dan kolin klorida terproteksi dalam bentuk *rumen-protected choline* (RPC). Materi yang digunakan yaitu sapi potong jenis Brahman cross berjenis kelamin jantan dengan rentang usia 18-24 bulan sebanyak 15 ekor. Prosedur penelitian yaitu pemberian pakan ransum sebanyak 7 kali dalam 1 hari, setiap 2 jam sekali, dengan pakan berupa ransum rasional dan rumput gajah. Parameter yang diteliti yaitu konsumsi pakan hijauan, konsumsi pakan konsentrat, dan konsumsi total, serta subparameter berupa konsumsi BK, PK, TDN, LK, dan SK relatif. Rancangan penelitian yang digunakan berupa rancangan acak kelompok 3 perlakuan 5 kelompok berbasis bobot badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suplementasi Soyxyl dan rumen-protected choline (RPC) tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan hijauan, konsumsi konsentrat, konsumsi total, maupun terhadap sub-parameter konsumsi bahan kering (BK), protein kasar (PK), total *digestible nutrient* (TDN), lemak kasar (LK), dan serat kasar (SK). Meskipun demikian, secara numerik terdapat kecenderungan peningkatan konsumsi pada perlakuan kombinasi Soyxyl dan RPC dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan adanya potensi biologis dari suplementasi protein bypass dan kolin klorida terproteksi dalam meningkatkan aktivitas metabolisme ternak, meskipun pada taraf pemberian yang digunakan dalam penelitian ini belum mampu menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa suplementasi Soyxyl dan RPC pada level yang digunakan belum memberikan pengaruh nyata terhadap performa konsumsi pakan sapi potong Brahman Cross jantan berusia 18–24 bulan.

Kata kunci: Brahman cross, SOYXYL, kolin klorida, konsumsi pakan, utilitas pakan

Abstract

This study aimed to determine whether the treatments applied had an effect on average daily gain, total feed intake, and total feed digestibility of beef cattle supplemented with bypass protein under the commercial name "Soyxyl" and protected choline chloride in the form of rumen protected choline (RPC). The materials used were 15 male Brahman Cross beef cattle aged 18–24 months. The research procedure involved feeding the formulated ration and elephant grass seven times per day at two-hour intervals. The parameters observed included forage intake, concentrate intake, and total feed intake, as well as sub-parameters: relative intake of dry matter (DM), crude protein (CP), total digestible nutrients (TDN), crude fat (CF), and crude fiber (CFiber). The experimental design used was a randomized block design with three treatments and five blocks based on body weight. The results showed that supplementation with Soyxyl and rumen-protected choline (RPC) did not have a significant effect ($P>0.05$) on forage intake, concentrate intake, total feed intake, or on the sub-parameters of dry matter (DM), crude protein (CP), total digestible nutrients (TDN), crude fat (CF), and crude fiber (CFiber) intake. However, numerically, intake was higher in the treatment combining Soyxyl and RPC than in the other treatments. This indicates a biological potential of bypass protein and protected choline supplementation in enhancing metabolic activity in cattle, although the supplementation levels used in this study were not sufficient to produce statistically significant differences. Therefore, it can be concluded that supplementation of Soyxyl and RPC at the levels used did not significantly affect the feed intake performance of male Brahman Cross beef cattle aged 18–24 months.

Keywords: Brahman Cross, Soyxyl, choline chloride, feed intake, feed utilization.

Pendahuluan

Populasi manusia di dunia semakin banyak namun keterbatasan pangan menjadi salah satu permasalahan yang terjadi dewasa ini. Mahalnya bahan pangan yang berkualitas menyebabkan permintaan pasar terhadap bahan pangan cukup tinggi. Produksi pangan merupakan hal yang cukup penting hingga menyebabkan semakin banyaknya populasi manusia semakin tinggi pula kebutuhan pangan yang dibutuhkan di pasar. Menurut kajian Badan Pusat Statistik total kebutuhan daging pada 2020 mencapai 686.270 ton. Sedangkan kebutuhan daging sapi sebanyak 2,56 kilogram per kapital per tahun. Daging sapi sudah cukup umum dikenal di masyarakat, sehingga kebutuhan pasar akan daging sapi terus meningkat tiap tahunnya. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan terobosan baru dalam proses produksi daging sapi yang lebih cepat dan efisien apabila ditinjau dari segi manajemen pemeliharaan dengan patokan berupa peningkatan PBBH yang lebih cepat dalam satuan waktu sehingga mampu meningkatkan taraf produktivitas ternak potong. Munculnya ide penelitian menggunakan tambahan suplemen pakan yaitu kolin klorida pada sapi potong berkenaan dengan kajian penelitian kolin klorida yang sudah cukup sering digunakan pada ternak unggas sebagai salah satu pemacu kualitas daging. Ternak perah juga telah diujikan dengan hasil meningkatkan produktivitas dan kualitas susu. Kolin klorida kemudian akan diujicobakan kepada ternak sapi potong.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap penambahan bobot badan harian, konsumsi pakan total serta pencernaan pakan total dari sapi potong yang disuplementasikan dengan kolin klorida.

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi tentang pemberian soyxyl dan suplementasi kolin klorida terhadap daya utilitas pakan dan performans sapi potong brahman cross. Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian soyxyl dan suplementasi kolin klorida dapat meningkatkan performa dan utilitas pakan sapi potong brahman cross.

Metode Penelitian

Materi yang digunakan yaitu sapi potong jenis brahman cross berjenis kelamin jantan dengan rentang usia 18-24 bulan sebanyak 15 ekor. Parameter yang diteliti yaitu konsumsi pakan, pencernaan pakan, dan PBBH. Metode penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap persiapan yaitu untuk mempersiapkan alat dan bahan, kemudian tahap pendahuluan sebagai fase adaptasi ternak, lalu tahap perlakuan dan pengambilan data dilakukan secara bersamaan selama masa penelitian, dan dilakukan analisis data menggunakan SPSS Statistics ver 25 dengan rancangan acak kelompok kemudian dilanjutkan dengan uji beda duncan apabila terdapat perbedaan nyata.

Prosedur utama penelitian ini yaitu pemberian pakan sebanyak 7 kali setiap harinya dengan komposisi pemberian ransum sebanyak 3 kali pada pukul 06.00, 12.00, 17.00 dan pemberian hijauan segar sebanyak 4 kali pada pukul 08.00, 10.00, 14.00, 16.00 dengan perbedaan perlakuan T0, T1 dan T2 yaitu pada pemberian suplementasinya, T0 hanya ransum rasional, T1 menggunakan ransum rasional dan soyxyl, T2 menggunakan ransum rasional dan soyxyl serta diberikan suplementasi *rumen protected choline (RPC)* dengan dosis 0,435% dari pakan yang diberikan.

Tabel 1. Komposisi dan Nutrien Ransum

Kandungan Nutrien 100 % BK			
Kandungan Bahan Pakan	R0	R1	R2
	-----%-----		
Bahan Kering	90	89	89
Bahan Anorganik (ABU)	11,65	11,9	11,9
Protein Kasar	15,9	16	16
Total Digestible Nutrient (TDN)	62,39	62	62
Lemak Kasar	6,43	6,54	6,54
Serat Kasar	23,9	23	23
Kalsium (Ca)	0,78	0,8	0,8
Fosfor (P)	0,62	0,6	0,6
Komposisi Pakan			
Bahan Pakan	R0	R1	R2
	-----Kg-----		
Kulit Kacang Tanah	30	30	30
Pollard	19,5	21	21
Bungkil Kelapa	17	15	15
Bungkil Sawit	28	23	23
Mineral Mix	1	1	1
Calcit	1	1	1
Garam	1	1	1
GoPro (<i>Rumen Degradable Protein</i>)	2,5	1	1
Soyxyl (<i>Protein Bypass</i>)	0	7	7

Pakan yang diberikan sebesar 3% bobot badan sesuai dengan kebutuhan sapi potong penggemukan (Prasetyono *et al.*, 2020). Penggunaan protein *bypass* dalam bentuk soyxyl dimaksudkan sebagai penambah suplai protein siap cerna dan memperkaya nutrien yang dibutuhkan mikroba dalam rumen untuk meningkatkan daya fermentasi pakan (Prasetyono *et al.*, 2007). Penggunaan kolin klorida yang diproteksi bertujuan untuk meningkatkan metabolisme intraseluler dan memaksimalkan potensi sistem pencernaan dengan suplai pakan yang relatif banyak karena diberikan sebanyak 7 kali sehingga dapat mempercepat sintesis fosfatidilkolin dalam sel (Pinotti *et al.*, 2010). Fosfatidilkolin sendiri berguna untuk menjaga integrasi sel dan permeabilitas sel terhadap nutrien yang masuk sehingga makin banyak nutrien yang berubah menjadi ATP dan disintesis untuk memperbesar ukuran sel tubuh ternak.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam, konsumsi bahan kering (BK) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5% ($P > 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan suplementasi soyxyl maupun kombinasi soyxyl dan kolin klorida belum memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap konsumsi BK ternak. Meskipun demikian, secara numerik terlihat adanya kecenderungan peningkatan konsumsi BK pada perlakuan T1 dibandingkan T0, dan kecenderungan tersebut lebih tinggi lagi pada perlakuan T2.

Tabel 2. Evaluasi Utilitas Pakan Hasil Konsumsi

Konsumsi	Parameter	T0	T1	T2	p-value
Hijauan	BK	2,8106 ± 0,2716	3,5582 ± 0,7732	3,0954 ± 0,2721	0,566
	PK	0,2867 ± 0,0277	0,6897 ± 0,4024	0,3157 ± 0,0278	0,439
	TDN	1,6389 ± 0,1583	3,9430 ± 2,3009	1,8049 ± 0,1587	0,439
	LK	0,0450 ± 0,0043	0,1082 ± 0,0631	0,0495 ± 0,0044	0,439
	SK	1,1889 ± 0,1149	2,8604 ± 1,6689	1,3094 ± 0,1151	0,439
Konsentrat	BK	3,2309 ± 0,5917	6,4949 ± 3,3739	3,5020 ± 0,4787	0,434
	PK	0,5137 ± 0,0941	1,1096 ± 0,6100	0,5603 ± 0,0766	0,427
	TDN	2,0158 ± 0,3691	4,2996 ± 2,3638	2,1712 ± 0,2968	0,431
	LK	0,2077 ± 0,0380	0,4535 ± 0,2494	0,2290 ± 0,0313	0,424
	SK	0,7722 ± 0,1414	1,5950 ± 0,8769	0,8055 ± 0,1101	0,442
Total	BK	6,0575 ± 0,8418	6,0691 ± 0,4114	6,7653 ± 0,4141	0,340
	PK	0,8025 ± 0,1200	0,8041 ± 0,0555	0,9052 ± 0,0630	0,405
	TDN	3,6643 ± 0,5152	3,6566 ± 0,2481	4,0817 ± 0,2536	0,364
	LK	0,2533 ± 0,0427	0,2547 ± 0,0192	0,2915 ± 0,0262	0,500
	SK	1,9664 ± 0,2474	1,9515 ± 0,1351	2,1457 ± 0,1232	0,334

Keterangan : $P > 0,05$ menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Konsumsi PK juga tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($P > 0,05$), walaupun terdapat kecenderungan peningkatan pada perlakuan T2. Hal ini diduga berkaitan dengan peningkatan aktivitas sintesis protein tubuh akibat optimalisasi fungsi hati dan metabolisme nutrien oleh kolin klorida, serta kemungkinan peningkatan efisiensi pencernaan protein akibat soyxyl. Secara fisiologis, peningkatan kebutuhan pembentukan jaringan dapat mendorong peningkatan asupan protein, namun variasi antar individu menyebabkan perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Konsumsi TDN tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), meskipun perlakuan T2 menunjukkan nilai rataan yang lebih tinggi. TDN mencerminkan ketersediaan energi ransum, sehingga kecenderungan peningkatan ini diduga berkaitan dengan meningkatnya kebutuhan energi akibat

percepatan metabolisme dan konversi karbohidrat menjadi ATP melalui proses glikolisis dan siklus asam sitrat. Namun, keseragaman komposisi energi ransum dasar dan variasi individu ternak menyebabkan perbedaan tersebut tidak signifikan.

Konsumsi LK tidak berbeda nyata antar perlakuan ($P>0,05$), walaupun terdapat kecenderungan peningkatan pada T2. Kolin klorida diketahui berperan dalam metabolisme lemak dan fungsi hati, termasuk dalam pembentukan fosfolipid dan transportasi lipid, sehingga secara teoritis dapat meningkatkan kebutuhan lemak sebagai sumber energi. Namun, karena kandungan lemak ransum relatif seragam dan kontribusinya terhadap total energi tidak dominan, maka pengaruh perlakuan terhadap konsumsi LK tidak signifikan.

Konsumsi SK juga tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$), meskipun terdapat kecenderungan peningkatan pada perlakuan kombinasi (T2). Serat kasar terutama berasal dari hijauan dan berperan dalam menjaga fungsi rumen serta aktivitas fermentasi mikroba. Peningkatan konsumsi SK pada T2 kemungkinan merupakan konsekuensi dari peningkatan total konsumsi bahan kering, bukan akibat langsung dari suplementasi. Oleh karena itu, perlakuan tersebut belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi serat kasar.

Kecenderungan peningkatan konsumsi pada T1 diduga berkaitan dengan peran soyxyl sebagai zat aditif yang mendukung efisiensi pemanfaatan nutrisi. Sementara itu, peningkatan yang lebih tinggi pada T2 diduga merupakan hasil sinergis antara soyxyl dan suplementasi kolin klorida. Kombinasi kedua zat aditif tersebut berpotensi meningkatkan aktivitas metabolik ternak sehingga kebutuhan energi dan substrat pembangun jaringan menjadi lebih tinggi.

Secara fisiologis, peningkatan konsumsi BK dapat dipengaruhi oleh percepatan proses penyerapan dan pemanfaatan nutrisi dalam tubuh. Suplementasi kolin klorida diketahui berperan dalam metabolisme lemak dan fungsi hati, serta mendukung biosintesis berbagai komponen jaringan tubuh. Menurut Pinotti *et al.* (2015), kolin klorida berkontribusi dalam meningkatkan pemanfaatan nutrisi melalui peningkatan biosintesis protein, pembentukan jaringan tulang, serta konversi karbohidrat menjadi energi dalam bentuk ATP melalui jalur glikolisis dan siklus asam sitrat. Peningkatan laju metabolisme tersebut dapat mempercepat pengosongan saluran pencernaan dan meningkatkan sinyal lapar yang diterima hipotalamus, sehingga secara fisiologis mendorong peningkatan konsumsi pakan.

Selain itu, percepatan biosintesis jaringan tubuh akibat suplementasi soyxyl dan kolin klorida juga dapat meningkatkan kebutuhan energi dan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Kondisi ini berpotensi memicu respons fisiologis berupa peningkatan nafsu makan. Prasetiyono *et al.* (2020) menyatakan bahwa peningkatan aktivitas metabolik yang berkaitan dengan konversi karbohidrat menjadi ATP serta optimalisasi fungsi hati dapat meningkatkan rangsangan rasa lapar melalui mekanisme regulasi pusat nafsu makan di hipotalamus. Hal ini sejalan dengan kecenderungan peningkatan konsumsi pada perlakuan T2 dibandingkan T1 dan T0.

Meskipun demikian, karena perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik, maka dapat disimpulkan bahwa suplementasi soyxyl maupun kombinasi soyxyl dan kolin klorida dalam taraf yang digunakan pada penelitian ini belum mampu meningkatkan konsumsi BK secara nyata. Namun demikian, tren peningkatan secara numerik menunjukkan potensi biologis yang masih dapat dieksplorasi melalui penyesuaian dosis atau durasi pemberian pada penelitian lanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi soyxyl maupun kombinasi soyxyl dan kolin klorida tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, maupun konsumsi total nutrisi dan diferensialnya. Meskipun demikian, secara numerik terdapat kecenderungan peningkatan konsumsi pada perlakuan kombinasi soyxyl dan kolin klorida (T2) dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan adanya potensi biologis dari kombinasi kedua aditif tersebut dalam meningkatkan aktivitas metabolisme dan kebutuhan nutrisi ternak, meskipun pada taraf perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini belum mampu menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Saran untuk penelitian ini ialah melakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis soyxyl dan kolin klorida yang lebih luas serta periode pemeliharaan yang lebih panjang guna mengetahui potensi pengaruh yang lebih optimal terhadap konsumsi dan performa ternak. Selain itu, penambahan parameter pendukung seperti pencernaan nutrisi, profil metabolit darah, dan bobot badan perlu dilakukan agar mekanisme kerja suplementasi dapat dijelaskan secara lebih komprehensif dan ilmiah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Universitas Diponegoro yang sudah membantu proses penelitian dengan memberikan fasilitas penelitian kandang *Teaching Farm*.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Total Kebutuhan Daging Tahun 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Pinotti, L., A. Baldi, and V. Dell'Orto. (2010). Rumen protected choline for dairy cows: A review. *Italian Journal of Animal Science*, 9(2), pp. 1-6.
- Pinotti, L., C. Paltanin, G. Ferrari, A. Agazzi, and V. Dell'Orto. (2015). Rumen protected choline and vitamin E in ruminants: A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 28(4), pp. 455-462.
- Prasetyono, B. W. H. E., Suryahadi, T. Toharmat, and R. Syarif. (2007). *Strategi Suplementasi Protein Ransum Sapi Potong Berbasis Jerami dan Dedak Padi*. Bogor: IPB (Bogor Agricultural University).
- Prasetyono, B. W. H. E., C. I. Sutrisno, and A. Purnomoadi. (2020). *Manajemen Pakan Sapi Potong*. Semarang: Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.