

PERFORMA PRODUKSI SAPI BRAHMAN CROSS YANG DIBERI SUPLEMEN SE ORGANIK*

Oleh:

Endang Yuni Setyowati¹⁾, Undang Santosa¹⁾, Denny Widaya Lukman²⁾,
U. Hidayat Tanuwiria¹⁾.

¹⁾ Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

²⁾ Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

Abstrak

Penelitian telah dilakukan untuk mengkaji manfaat Se organik terhadap performa produksi daging sapi Brahman Cross (BX). Penelitian menggunakan 16 ekor sapi jantan kastrasi BX berumur 24-36 bulan. Se organik diberikan sebanyak 0,3 ppm dalam bentuk *Se-yeast* yang diberikan dalam ransum lengkap dengan kandungan protein 16% dan TDN 71,025%. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap. Terdapat empat perlakuan yang diuji dan setiap perlakuan diulang empat kali. Perlakuan yang diujikan adalah pemberian Se organik dalam ransum selama 0 hari (P₀); 25 hari (P₂₅); 50 hari (P₅₀) dan 75 hari (P₇₅). Data yang terkumpul dianalisis dengan ANOVA, selanjutnya untuk menguji perbedaan antar perlakuan, digunakan Uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Se organik tidak memberikan pengaruh nyata pada penambahan bobot badan dan persentase karkas. Pemberian Se organik selama 50 hari secara nyata menurunkan tebal lemak subkutan. Pemberian Se organik direkomendasikan untuk usaha penggemukan daging yang berorientasi pada penurunan lemak karkas.

Kata kunci : Se organik, performa produksi, sapi Brahman Cross

Pendahuluan

Sapi *Brahman Cross* (BX) merupakan sebagian besar bakalan yang dipelihara di *feedlot* saat ini, memiliki kontribusi besar dalam pemenuhan kebutuhan daging di Indonesia. Sapi BX merupakan persilangan dari spesies *Bos indicus* yang memiliki kemampuan beradaptasi yang baik terhadap iklim tropis, gangguan ektoparasit serta kondisi pakan yang kurang baik, dengan *Bos taurus* yang memiliki sifat pertumbuhan yang cepat, kemampuan memproduksi yang tinggi serta memiliki kualitas karkas yang baik.

Performa produksi sapi dapat ditinjau dari beberapa parameter, diantaranya adalah penambahan bobot badan, bobot karkas dan tebal lemak punggung. Bobot karkas merupakan parameter penting dalam mengevaluasi produktivitas ternak potong (Harapin Hafid, 2005). Bobot karkas perlu dikombinasikan dengan pengukuran tebal lemak punggung dalam mengestimasi bobot komponen karkas dan hasil daging

(Priyanto dkk., 1993). Lemak punggung adalah lemak subkutan yang melindungi karkas selama penyimpanan dan mempengaruhi kualitas daging.

Mineral dibutuhkan oleh ternak diantaranya untuk pemeliharaan tubuh dan pertumbuhan. Selenium (Se) merupakan mineral mikro esensial yang ketersediaannya di alam sangat sedikit dibandingkan dengan unsur mikro lainnya. Se berperan dalam pembentukan enzim dari kelompok *thioredoxin reductase* dan *three iodothyronine deiodinases*. Se mempengaruhi aktivitas hormon tiroid melalui kerja enzim deiodinase (Jacques, 2002). Enzim tersebut mengkatalisis konversi hormon tiroxin (T4) inaktif menjadi hormon tiroid (T3) yang aktif (Arthur dan Beckett, 1990). Hormon tiroid mempengaruhi berbagai proses dalam pertumbuhan dan perkembangan. Ia mengatur diferensiasi sel selama periode perkembangan serta menstimulir reaksi-reaksi oksidatif dan pengaturan umum kecepatan metabolisme dalam tubuh, sehingga suplementasi Se dapat meningkatkan pertumbuhan ternak (Jacques, 2002).

Se tersedia dalam bentuk anorganik dan organik. Se anorganik akan lebih banyak diekskresikan daripada disimpan di dalam tubuh, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tubuh, dosisnya akan lebih banyak lagi. Penambahan dosis pemakaian ini akan menyebabkan terjadinya keracunan pada ternak yang bersangkutan (Rayman, 2002).

Se organik dapat dicerna dengan mudah dan diserap dengan baik oleh darah untuk digunakan dalam proses metabolisme tubuh. Apabila jumlahnya sudah mencukupi untuk fungsi fisiologis tubuh, maka kelebihanannya akan dideposisikan di dalam otot. Cadangan Se organik dalam otot dengan mudah dapat dimobilisasi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh, misalnya sebagai unsur utama antioksidan (Rayman, 2002). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh suplementasi Se organik terhadap performa produksi sapi BX.

Metode

Objek penelitian adalah 16 ekor sapi BX jantan kastrasi berumur antara 24-36 bulan dengan bobot badan rata-rata 293,69 kg (koefisien variasi 4,45%). Penelitian dilaksanakan di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor dan RPH PT Sumber Prima Anugerah Abadi di Karawaci, Tangerang. Sapi dipelihara secara individual dalam kandang berukuran 5,20 x 4,36 m.

Ransum perlakuan disusun berdasarkan kebutuhan nutrien untuk sapi potong dengan bobot badan awal 350 kg dan rata-rata pertambahan bobot badan harian (PBB) 1,2 kg/ekor/hari. Kebutuhan nutriennya adalah bahan kering 8,4 kg, protein 11%, TDN 74%, Ca 0,4%, dan P 0,3%. (Kearl, 1982). Ransum terdiri atas hijauan dan konsentrat. Hijauan yang diberikan adalah rumput gajah (*Penissetum purpureum*) yang sudah dilayukan dan dipotong-potong sepanjang lebih kurang 7 cm. Bahan penyusun konsentrat terdiri dari dedak halus, ampas kecap, bungkil kopra, onggok, galek, polar, dan multimineral. Se dicampurkan ke dalam konsentrat secara merata. Rumput diberikan lebih awal dari konsentrat, yaitu pada pukul 07.00 dan 15.00, sedangkan konsentrat diberikan dua jam setelah pemberian rumput, yaitu pukul 09.00 dan pukul 17.00 WIB. Air minum diberikan *ad libitum*.

Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Terdapat empat macam perlakuan, yaitu P0 (ransum tanpa Se organik); P₂₅ (ransum komplit + Se organik 0,03 ppm selama 25 hari), P₅₀ (ransum komplit + Se organik 0,03 ppm selama 50 hari) dan P₇₅ (ransum komplit + Se organik 0,03 ppm selama 75 hari). Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali. Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan Uji Duncan apabila terdapat perbedaan yang nyata.

Parameter yang diukur adalah: 1) Konsumsi bahan kering ransum; 2) Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), diukur berdasarkan rasio selisih bobot badan pada dua waktu penimbangan yang berbeda (kg) dengan selisih waktu kedua pengukuran bobot badan tersebut dilakukan (hari) (Bogart dan Taylor, 1983); 3) Persentase Karkas (*Dressing Percentage*) (%), yaitu rasio antara bobot karkas dengan bobot potong (bobot sapi yang ditimbang sesaat sebelum dipotong); 4). Tebal Lemak Subkutan, diukur menggunakan mistar pada daerah rump (*P8 site*).

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan pada performa produksi sapi BX yang diberi suplementasi Se organik ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Performa Produksi Sapi BX yang Diberi Suplementasi Se Organik

Parameter	Performa Produksi Pada Perlakuan			
	P ₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅
Konsumsi BK (% BB)	2,22 ^a	2,33 ^a	2,22 ^a	2,19 ^a
PBBH (kg/ekor/hari)	0,90 ^a	1,04 ^a	0,99 ^a	0,91 ^a
Persentase karkas (%)	8,29 ^a	56,77 ^a	56,78 ^a	57,45 ^a
Tebal lemak subkutan (cm)	2,36 ^b	1,99 ^{ab}	1,53 ^a	1,37 ^a

Keterangan: huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak berbeda nyata.

Rataan konsumsi bahan kering ransum (dalam % BB) pada perlakuan P₀, P₂₅, P₅₀ dan P₇₅ berturut-turut adalah 2,22%, 2,33%, 2,22% dan 2,19%. Hasil analisis sidik ragam memberikan hasil bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada konsumsi bahan kering ransum.

Rataan pertambahan bobot badan harian sapi BX pada penelitian ini berkisar antara 0,90 – 1,04 kg/ekor/hari. Pertambahan bobot badan pada perlakuan P₀, yaitu 0,90 kg/ekor. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan harian pada sapi BX.

Konsumsi bahan kering ransum dan pertambahan bobot badan tidak dipengaruhi oleh pemberian suplemen Se organik, bahkan pada pemberian yang lebih lama sekalipun (hingga 87 hari). Konsumsi bahan kering yang tidak berbeda nyata mendukung penelitian-penelitian terdahulu (Givens dkk., 2004., Juniper dkk., 2006, Wang dkk., 2009). Johansson dkk. (1990) melaporkan bahwa suplementasi Se tidak mempengaruhi kecepatan pertumbuhan, kecuali pada ransum yang defisien mineral. Hasil awal penentuan kandungan Se organik pada rumput gajah tidak dapat terdeteksi, namun pada konsentrat kontrol berada pada rentang 0,319 – 0,376 µg/g (Endang Yuni Setyowati dkk., 2009), yang berarti berada pada jumlah yang mencukupi (NRC, 1996)

Hasil penelitian Lawler *et al.* (2004) turut memperkuat penelitian ini. Penelitiannya mendapatkan bahwa suplementasi selenium organik pada level supranutrisional terhadap sapi pedaging *steer* di periode penggemukan, tidak mempengaruhi performa fisiknya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Covey (2008) yang menyimpulkan bahwa suplementasi selenium memiliki pengaruh minimum terhadap performa *steer*, diantaranya pada konsumsi bahan kering dan PBB. Konsumsi bahan kering yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan menyebabkan penambahan berat badan yang tidak berbeda pula.

Pertambahan bobot badan yang tidak berbeda nyata pada penelitian ini bersesuaian dengan hasil penelitian Lacetera *et al.* (1996), dan Awadeh *et al.* (1998) yang melaporkan bahwa suplementasi selenium tidak berpengaruh nyata pada penambahan bobot badan.

Perlemakan yang berlebihan pada karkas akan merugikan produsen, karena penambahan lemak (yang tercerminkan pada penambahan bobot badan ternak) membutuhkan lebih banyak energi dari ransum (Minish dan Fox, 1979). Jumlah daging yang dihasilkan dari ternak yang terlalu gemuk, secara proporsional, akan lebih sedikit. Persentase karkas pada penelitian ini secara berturut-turut dari P₀, P₂₅, P₅₀ sampai P₇₅ adalah 58,29%, 56,77%, 56,78% dan 57,45%. Hasil analisis sidik ragam memberikan hasil bahwa perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Clyburn (2002), dimana rata-rata persentase karkas perlakuan kontrol adalah 62,2%; sedangkan persentase karkas pada perlakuan lainnya adalah 60,9% dan 61,2%, lebih kecil dari perlakuan kontrol walau tidak berbeda nyata. Ketebalan lemak subkutan terendah terdapat pada perlakuan P₇₅ yaitu 1,37 cm. Ketebalan lemak subkutan semakin meningkat nilainya berturut-turut mulai dari P₅₀, P₂₅ dan P₀ adalah sebesar 1,53 cm, 1,99 cm dan 2,36 cm. Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa perlakuan menyebabkan perbedaan yang nyata pada tebal lemak subkutan. Semakin lama pemberian selenium organik, maka ketebalan lemak subkutan semakin menurun (tipis)

Tebal lemak subkutan yang optimal untuk dapat berfungsi melindungi karkas selama penyimpanan berkisar antara 1,2 – 1,5 cm untuk karkas seberat 180 sampai 220 kg (Hamilton, 2006). Tebal lemak subkutan pada P₅₀ dan P₇₅ berada pada kisaran yang optimal, sehingga kualitas karkas yang dihasilkan relatif baik karena dapat terlindungi secara optimal selama di *chilling room*.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Clyburn (2002) dan Lawler dkk. (2004) yang melaporkan adanya tren penurunan tebal lemak subkutan seiring dengan peningkatan kadar Se pada sapi jantan kebiri yang digemukkan secara intensif. Tebal lemak subkutan pada penelitian Clyburn (2002) tercatat 1,49 cm setelah digemukan selama 103 hari dengan suplementasi selenium 3 mg/ekor/hari. Penelitian ini mempertegas hasil penelitian Vara-Dominguez dll. (2009) yang melaporkan adanya penurunan tebal lemak subkutan pada domba yang diberi suplemen Se organik. Penurunan tebal lemak subkutan dapat disebabkan oleh karena Se termasuk *metabolic modifier* yang dapat meningkatkan *carcass lean* dan menurunkan lemak karkas, sebagaimana yang ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Dikeman (2007).

Kesimpulan dan Saran

Suplementasi Se organik 0,03 ppm sampai dengan 75hari periode penggemukan tidak memberikan pengaruh nyata pada konsumsi bahan kering ransum, penambahan bobot badan dan persentase karkas sapi BX. Namun, pemberian Se organik 0,03 ppm selama 50 hari mampu secara nyata menurunkan tebal lemak subkutan sapi BX. Dengan demikian dapat direkomendasikan pemberian Se 0,03 ppm selama 50 hari untuk produsen yang berorientasi pada penurunan lemak subkutan.

Daftar Pustaka

- Arthur, J. R. and G. J. Beckett. 1990. The roles of selenium in thyroid metabolism. *Biochem. J.* 259: 887
- Awadeh, F. T., M. M. Abdelrahman, R. L. Kincaid and J. W. Finlay. 1998. Effect of selenium supplements on the distribution of selenium among serum proteins in cattle. *J. Dairy. Sci.* 81:1089.
- Clyburn, B.S. 2002. *Effect of Sel-Plex (organic selenium) and vitamin E on performance, immune response and beef cut shelf life of feedlot steer.* Disertasi. Texas Tech University.
- Covey, T.L. 2008. *An evaluation of the role of organic selenium in immune function of cattle.* Disertasi. Texas Tech University
- Dikeman, M.E. 2007. Effect of metabolic modifiers on carcass traits and meat quality. *Meat sci.* 77:121-135.
- Endang Yuni Setyowati, U. Hidayat Tanuwiria, Muhayyatun Santosa. 2009. Studi Awal Identifikasi Selenium Organik Pada Ransum Sapi Pedaging Yang Digemukkan Secara Intensif. Prosiding. Seminar Nasional Analisis Aktivasi Neutron. Yogyakarta.
- Givens, D. I., R. Allison, B. Cottrill, J. S. Blake. 2004. Enhancing selenium content of bovine milk through alteration of the form and concentration of selenium in the diet of dairy cows. *J. Sci. Food Agric.* 84:811-817.
- Harapin Hafid. 2005. Kajian pertumbuhan dan distribusi daging serta estimasi produktivitas karkas sapi hasil penggemukan. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB.
- Jacques, K.A. 2002. How selenium works. *Feeding Times.* 2(2): 10-11
- Johansson, E., S.O. Jacobsson, J. Luthman, and U. Lindh. 1990. The biological response of selenium in individual erythrocyte and GSH-Px in lamb fed sodium selenite or selenium-yeast. *J. Vet. Med. A* 37: 463-470.
- Juniper, D. T., R. H. Phillips, A. K. Jones and G. Bertin. 2006. Selenium supplementation of lactating cows: effect of selenium concentration in blood, milk, urine and feces. *J. Dairy Sci.* 89: 3544-3551.
- Kearl, L. C. 1982. *Nutrient Requirement of Ruminant in Developing Countries.* International Feedstuffs Institute. Utah Agriculture Experiment Station, Utah State University, Logan Utah. 71 – 88.

- Lacetera, N., U. Bernabucci, B. Ronchi and A. Nardone. 1996. Effects of selenium and vitamin E administration during late stage of pregnant on colostrums and milk production in dairy cows, and on passive immunity and growth of their offspring. *Am. J. Vet. Res.* 57:1776-1780.
- Lawler, T. L., J. B. Taylor, J. B. Finley, and J. S. Caton. 2004. Effect of supranutritional and organically bound selenium on performance, carcass characteristics and selenium distribution in finishing beef steers. *J. Anim. Sci.* 82: 1488-1493.
- National Research Council. 1996. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. 7th edition. National Academy Press, Washington DC.
- Priyanto, R., E. R. Johnson and D. G. Taylor. 1993. Prediction of carcass composition in heavy weight grass-fed and grain-fed beef cattle. *Anim. Prod.* 57: 65-72.
- Rayman, M.P. 2002. Selenium: Essential constituent of the human diet. *Feeding times.* 7(2): 3-4
- Vara Dominguez, I. A., S.S. Gonzales-Munoz, J.M. Pinos-Rodriguez, J.L. Borguez-Gastelum, R. Barcena-Gama, G. Mendoza-Martinez, L.E. Zapata, L.L. Landois-Palencia. 2009. Effect of feeding selenium-yeast and chromium-yeast to finishing lambs on growth, carcass characteristics and blood hormones and metabolites. *Anim. Feed Sci. Technol.* 152:42-49.
- Wang, C., Q. Liu, W. Z. Yang, Q. Dong, X. M. Yang, D.C. He, P. Zhang, K. H. Dong and Y. X. Huang. 2009. Effect of selenium yeast on rumen fermentation, lactation performance and feed digestibilities in lactating dairy cows. *Livestock Sci.* 126:239-244.