

PENGARUH PENAMBAHAN KLOBOT JAGUNG SEGAR DALAM PAKAN TERHADAP PERFORMA KELINCI PERANAKAN *NEW ZEALAND WHITE* JANTAN

THE EFFECT OF FRESH CORN HUSK SUPPLEMENTATION IN THE DIET ON PERFORMANCE OF MALE NEW ZEALAND WHITE CROSSBRED RABBITS

Anindita Dwi Utami*, Ratih Dewanti, dan Sudiyono

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36a, Kentingan, Surakarta, 57126

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan klobot jagung dalam pakan terhadap performa kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2013 di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR) Surakarta. Penelitian menggunakan 16 ekor kelinci *New Zealand White* jantan berumur ± 2 bulan dengan rerata bobot badan 1.269,50 \pm 156,61 g. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Pakan basal terdiri atas dedak halus, BR1, dan kangkung (*Ipomoea aquatica*). Perlakuan yang diberikan yaitu penggunaan klobot jagung dalam pakan sebanyak 0 (kontrol); 2,5; 5,0 dan 7,5%. Hasil penelitian dari keempat perlakuan diperoleh nilai rerata konsumsi pakan 89,98 g/ekor/hari; penambahan bobot badan harian 12,48 g/ekor/hari; konversi pakan 8,80 dan *feed cost per gain* untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah Rp62.486,64/kg; Rp45.715,81/kg; Rp48.433,58/kg; dan Rp46.585,47/kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan klobot jagung sampai level 7,5% dari total pakan belum berpengaruh terhadap performa kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan.

(Kata kunci : Kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan, Klobot jagung segar, Performa)

ABSTRACT

*The aim of the research was to observe the effect of fresh corn husk supplementation in the diet on New Zealand White crossbred male rabbits performance. The research was conducted at Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR) Surakarta, in June to August 2013. Sixteen male New Zealand White rabbits aged ± 2 month, were used in this research, with an average of body-weight 1.269,50 \pm 156,61 g. The data were subjected to a Oneway Completely Randomized Design (CRD). The basal diets were composed of rice bran, BR1 and water spinach (*Ipomoea aquatica*). Each treatment used 0 (control); 2.5; 5 and 7.5% corn husk. The results of the four treatments showed that the mean value of the feed consumption was 89.98 g/head/day, daily weight gain was 12.48 g/head/day, feed conversion ratio was 8.8 and feed cost per gain for each treatment P0, P1, P2 and P3 were Rp62,486.64/kg; Rp45,715.81/kg; Rp48,433.58/kg; dan Rp46,585.47/kg. The results showed that the use of fresh corn husk in the diet up to level 7.5% has no effect on New Zealand White crossbred male rabbits performance.*

(Keywords: Male New Zealand White crossbred rabbits, Fresh corn husk, Performance)

Pendahuluan

Kelinci merupakan salah satu komoditas peternakan yang berpotensi menghasilkan daging karena pertumbuhan dan reproduksinya yang cepat. Kelinci Peranakan *New Zealand White* banyak dimanfaatkan sebagai kelinci penghasil daging karena berbadan gempal atau dagingnya padat. Daging kelinci memiliki kadar lemak dan kolesterol yang lebih rendah dibandingkan daging ayam, sapi dan babi (Nistor *et al.*, 2013).

Biaya produksi terbesar dalam usaha beternak kelinci berasal dari pakan, yaitu 70% dari total biaya produksi (Maertens, 1999). Biaya produksi yang tinggi dapat diatasi dengan pemilihan pakan

yang sesuai, namun sebaiknya tidak bersaing dengan kepentingan manusia atau ternak industri intensif (Masanto dan Agus, 2012). Ketersediaan pakan tinggi, komponen gizi memadai, dan harganya yang murah juga dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih bahan pakan yang digunakan. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan (Syamsu *et al.*, 2003).

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang pertumbuhan kelinci. Pakan hijauan yang diberikan antara lain rumput lapangan, limbah sayuran (kangkung, sawi, wortel, lobak), daun ubi jalar maupun daun kacang tanah. Pemberian konsentrat untuk pakan kelinci dapat berupa pelet (pakan buatan dari pabrik), bekatul,

* Korespondensi (*corresponding author*):

Telp. +62 856 4225 0504

E-mail: aninditadu@yahoo.com

bungkil kelapa, bungkil kacang tanah, ampas tahu, ampas tapioka atau gaplek (Sarwono, 2001). Limbah sayuran kangkung telah banyak digunakan sebagai pakan kelinci. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Samkol *et al.* (2003), pemberian kangkung sebagai pakan tunggal sebanyak 8-18% dari bobot hidup kelinci dapat meningkatkan bobot badan sebanyak 14 sampai 20 g/hari. Serat kasar yang terlalu rendah pada kangkung mengakibatkan pertumbuhan kurang maksimal. Hal tersebut dapat diatasi dengan pemberian pakan berserat kasar tinggi untuk memberikan hasil pertumbuhan yang maksimal. Serat kasar tidak sepenuhnya digunakan kelinci sebagai sumber energi, tetapi serat kasar adalah komponen yang penting terdapat dalam pakan kelinci. Serat kasar dicerna oleh bakteri yang terdapat dalam sekum dan kolon kelinci. Hasil fermentasi dalam sekum adalah *volatyl faty acid* (VFA) (Cheeke *et al.*, 1982). *Volatyl faty acid* menyediakan sumber energi utama (Irlbeck, 2001).

Klobot jagung merupakan limbah tanaman jagung yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan kandungan serat kasar 29,05%. Kandungan serat kasar pada klobot jagung tersebut tergolong tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan serat kasar pada kelinci. Ditinjau dari kandungan serat kasar pada klobot jagung tersebut diatas, maka perlu diuji pengaruh penggunaan klobot jagung segar dalam pakan terhadap performa kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan.

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR) yang berlokasi di Jl. Balekambang Lor No. 03 Manahan, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Pemeliharaan dilaksanakan selama 42 hari dengan menggunakan kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan berumur ± 2 bulan sebanyak 16 ekor.

Kandang baterai sebanyak 16 petak yang terbuat dari besi berukuran 0,7 x 0,5 x 0,5 meter digunakan dalam penelitian. Tempat pakan yang

digunakan terbuat dari tanah liat berukuran 0,3 x 0,2 x 0,1 meter ditempatkan pada masing-masing petak kandang. Pemberian air minum untuk kelinci diletakkan pada penampung air dan disalurkan ke masing-masing kandang menggunakan pipa yang dilengkapi dengan *nipple*. Kandang dilengkapi dengan *Hygrometer*, timbangan, dan lampu.

Dedak halus dan bekatul dicampur dengan air hangat dan dibentuk bulat dengan menggunakan tangan. Klobot jagung yang digunakan yaitu lapisan ketiga dari lapisan terluar dan dicacah sepanjang 1 cm. Kangkung diangin-anginkan selama 8 jam sebelum diberikan. Pakan diberikan secara terbatas (*restricted feeding*) sebanyak dua kali sehari, yaitu pukul 07.00 dan 15.00 WIB. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan dalam perlakuan terlihat pada Tabel 1, sedangkan kandungan keseluruhan pakan perlakuan terlihat pada Tabel 2. Tabel ini didapatkan dari perhitungan komposisi bahan pakan pada Tabel 1.

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Pakan perlakuan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari: kangkung 20% + dedak halus 55% + BR1 25% (P0); kangkung 17,5% + dedak halus 55% + BR1 25% + klobot jagung segar 2,5% (P1); kangkung 15% + dedak halus 55% + BR1 25% + klobot jagung segar 5% (P2); dan kangkung 12,5% + dedak halus 55% + BR1 25% + klobot jagung segar 7,5% (P3).

Data penelitian meliputi: konsumsi pakan, pertambahan berat badan harian (PBBH), konversi pakan, dan *feed cost per gain* (FCG). Konsumsi pakan dihitung setiap hari dengan menimbang jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan. Kelinci ditimbang setiap minggu dan PBBH dihitung dari selisih berat badan awal dan berat badan akhir (g) dibagi dengan lama periode penimbangan (hari) yang dinyatakan dalam g/ekor/hari. Konversi pakan dihitung dengan membagi jumlah konsumsi pakan dengan pertambahan berat badan selama pemeliharaan. *Feed cost per gain* dihitung dengan cara mengalikan nilai konversi dengan harga pakan (Rp/kg).

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan untuk pakan perlakuan (*nutrient content of diet ingredients*)

Bahan pakan (<i>feed stuff</i>)	<i>Digestible energy</i> (kcal/kg)	Protein kasar (%) (<i>crude protein (%)</i>)	Lemak kasar (%) (<i>crude fat (%)</i>)	Serat kasar (%) (<i>crude fiber (%)</i>)
Kangkung (<i>Ipomoea aquatic</i>)	2846*	30,53	2,33	10,53
Dedak halus (<i>rice bran</i>)	2063*	9,63	5,40	22,51
BR1 (<i>broiler feed</i>)	2488*	24,94	5,78	3,11
Klobot jagung (<i>corn husk</i>)	3153*	3,64	0,64	29,05

* *Digestible energy* (MJ/kg) = 17,79 - 0,136 SK - 0,48 Abu (Wiesemuller dan Leibetseder, 1993).

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan perlakuan (*diet composition and nutrient content of the treatment diet*)

Bahan pakan (<i>feed stuff</i>)	Perlakuan (%) (<i>treatment (%)</i>)			
	P0	P1	P2	P3
Kangkung (<i>Ipomoea aquatic</i>)	20	17,5	15	12,5
Dedak halus (<i>rice bran</i>)	55	55	55	55
BR1 (<i>broiler feed</i>)	25	25	25	25
Klobot jagung (<i>corn husk</i>)	0	2,5	5	7,5
Jumlah (<i>total</i>)	100	100	100	100
Kandungan nutrisi (<i>nutrient content</i>)				
<i>Digestible energy</i> (kcal/kg)	2325.85	2333.53	2341.20	2348.88
Protein kasar (%) (<i>crude protein (%)</i>)	17,64	16,97	16,29	15,62
Lemak kasar (%) (<i>crude fat (%)</i>)	4,88	4,84	4,80	4,75
Serat kasar (%) (<i>crude fiber (%)</i>)	15,26	15,73	16,19	16,65

Analisis data

Semua data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut jarak berganda menurut Duncan (*Duncan's new Multiple Range Test*).

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi pakan

Konsumsi pakan pada penelitian masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut dalam g/ekor/hari yaitu 93,98; 92,98; 85,72; dan 87,24. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan klobot jagung segar dalam pakan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan. Annor (2012) menyatakan bahwa kelinci yang diberi pakan dengan kandungan serat kasar yang tinggi dapat mengurangi konsumsi pakan. Pakan dengan kandungan serat kasar yang tinggi mengakibatkan jalannya pakan lebih lambat sehingga ruang dalam saluran pencernaan cepat penuh. Hal ini mengakibatkan konsumsi pakan yang semakin menurun karena ternak menjadi cepat kenyang dan cenderung mengurangi konsumsinya.

Tingkat palatabilitas yang berbeda pada setiap bahan pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan. Klobot jagung berwarna hijau kekuningan, memiliki rasa hambar, tekstur kasar sedangkan kangkung berwarna hijau, memiliki rasa yang pahit dan tekstur yang halus. Kelinci memiliki tingkat palatabilitas yang tinggi terhadap pakan hijauan. Pemberian klobot jagung segar dalam pakan hingga level 7,5% dari total pakan juga masih memiliki sifat palatabilitas yang tinggi sehingga pakan yang diberikan klobot jagung segar dan yang tidak diberikan klobot jagung segar tidak menunjukkan perbedaan konsumsi pakan pada masing-masing perlakuan.

Imbangan energi dalam pakan akan mempengaruhi konsumsi pakan. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa kandungan protein dalam pakan harus diimbangi dengan energi yang cukup. Imbangan energi dan protein dimaksudkan untuk mencukupi kebutuhan protein minimum, sebab kekurangan energi akan merubah protein menjadi energi. Cheeke *et al.* (1986) menyatakan bahwa kandungan energi yang tinggi dalam pakan akan menyebabkan jumlah pakan yang dikonsumsi sedikit dan bila kandungan energi pakan rendah maka konsumsi menjadi tinggi. Setiap pakan perlakuan yang diberikan pada penelitian ini memiliki kandungan energi dan protein yang hampir sama sehingga tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan.

Penggunaan klobot jagung berfungsi untuk meningkatkan kandungan serat kasar dalam pakan. Rerata konsumsi serat kasar untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 14,34; 14,63; 13,88; dan 14,53%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan serat kasar dalam pakan sampai 16,65% belum mempengaruhi konsumsi pakan. Serat kasar difermentasi oleh mikroorganisme yang terdapat di sekum. Hasil fermentasi akan dikeluarkan berupa feses lunak. Kelinci mengeluarkan dua jenis feses, yaitu feses normal dan feses lunak. Kelinci akan melakukan suatu proses *recycling* yang disebut *coprophagy*, yaitu feses lunak dimakan kembali dan dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi tertentu. Kelinci mengkonsumsi feses lunak secara langsung dari anus (Cheeke, 1986). *Coprophagy* biasa dilakukan kelinci pada malam hari.

Pertambahan bobot badan harian

Pertambahan bobot badan harian pada masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut dalam g/ekor/hari yaitu 10,79; 12,92; 12,96; dan 13,25. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan klobot jagung segar dalam pakan tidak berpengaruh terhadap

pertambahan bobot badan harian kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan.

Pertambahan bobot badan yang diperoleh dengan pemberian klobot jagung segar sampai level 7,5% dari total pakan masih berada pada kisaran normal untuk kelinci pertumbuhan di daerah tropis. Samkol dan Lukefahr (2008) melaporkan bahwa pertambahan bobot badan kelinci di daerah tropis dapat mencapai 10 – 20 g/ekor.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Samkol *et al.* (2003), pemberian kangkung sebagai pakan tunggal sebanyak 8% dari bobot hidup kelinci dapat meningkatkan bobot badan sebanyak 20,3 g/hari. Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor genetik merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan. Khadiga *et al.* (2008) menunjukkan bahwa sifat pertumbuhan pada kelinci dipengaruhi oleh faktor genetik. Piles *et al.* (2004) juga menyatakan bahwa faktor genetik mempengaruhi pertumbuhan, konsumsi, dan karkas. Kelinci yang telah cukup lama dikenal oleh peternak dan telah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia adalah kelinci-kelinci impor dari berbagai negara di Eropa dan Amerika. Adaptasi di daerah tropis menyebabkan perubahan kinerja biologis pada ternak-ternak tersebut yang sangat berbeda dengan kinerja rumpun murni di negara asalnya (Raharjo *et al.*, 2004).

Pertambahan bobot badan harian juga dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan. Hasil analisis variansi dari konsumsi pakan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata menyebabkan pertambahan bobot badan harian menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa konsumsi bahan kering dan kandungan nutrisi pakan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertambahan bobot badan ternak sehingga apabila konsumsi bahan kering dan kandungan nutrisi pakan antar kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dimungkinkan pertambahan bobot badan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pula. Konsumsi pakan yang relatif sama pada tiap perlakuan menyebabkan kandungan energi dan protein yang masuk ke dalam tubuh kelinci relatif sama, sehingga pertambahan bobot badan harian yang dihasilkan pada tiap perlakuan juga relatif sama.

Konversi pakan

Konversi pakan pada masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut 9,89; 7,69; 8,69; dan 8,95. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan klobot jagung segar dalam pakan tidak berpengaruh terhadap konversi pakan kelinci Peranakan *New Zealand*

White jantan. Konversi pakan digunakan untuk mengetahui efisiensi pakan (Maertens, 2009). Nilai konversi pakan yang semakin rendah menunjukkan bahwa efisiensi pakan semakin meningkat. Semakin kecil nilai konversi pakan menunjukkan semakin sedikitnya pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan per gram bobot badan. Aboh *et al.* (2013) menyatakan bahwa konversi pakan yang tinggi juga dapat disebabkan karena nutrisi yang kurang seimbang dalam pakan.

Faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan. Nilai konversi pakan yang berbeda tidak nyata ini berkaitan erat dengan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan harian yang berbeda tidak nyata sehingga menghasilkan perbedaan konversi pakan yang tidak nyata pula. Campbell dan Lasley (1985) menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh lain serta jenis pakan yang dikonsumsi. Konversi pakan yang tinggi dapat disebabkan karena pencernaan pakan yang dikonsumsi rendah sehingga ternak tidak mendapatkan cukup zat-zat pakan yang diperlukan untuk berproduksi yang lebih tinggi.

Feed cost per gain

Feed cost per gain pada penelitian masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut Rp48,368.92; Rp42,137.10; Rp51,127.80; dan Rp58,837.43 per kg. *Feed cost per gain* merupakan besarnya biaya pakan yang diperlukan ternak untuk menghasilkan satu kg *gain* (pertambahan berat badan). Perlakuan dengan menggunakan klobot jagung segar sebanyak 5% dari total pakan (P2) memberikan FCG yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Feed cost per gain dipengaruhi oleh nilai konversi dan harga pakan. Nilai konversi pakan yang tinggi menandakan penggunaan pakan yang tidak efisien sehingga diperlukan konsumsi pakan yang tinggi untuk menaikkan bobot badan. Semakin tinggi konversi pakan, maka semakin tinggi pula biaya yang harus dikeluarkan untuk menaikkan bobot badan. Untuk mendapatkan FCG yang rendah diperlukan pemilihan bahan pakan yang murah serta tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif (Fianti, 2004).

Kesimpulan

Klobot jagung segar sebagai limbah pertanian dapat digunakan sebagai pakan kelinci Peranakan *New Zealand White* jantan sampai level 7,5%.

Daftar Pustaka

- Aboh, A. B., G. A. Zoffoun, A. J. P. Djenontin, S. Babatounde and G. A. Mensah. 2013. Effect of graded levels of dry pineapple peel on digestibility and rowth performance of rabbit. *J. Appl. Biosci.* 67: 5271-5276.
- Anggorodi, R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Annor, S. Y., B. K. Ahunu, G. S. Aboagye, K. Boa-Amponsem and J. P. Cassady. 2012. Non-genetic factors affecting grasscutter production traits 1 growth traits. *J. World Appl. Sci.* 18: 1412-1424.
- Campbell, J. R. and J. F. Lasley. 1985. *The Science of Animal that Serve Humanity*. 2nd ed. Tata McGraw-Hill Publishing Co. Ltd, New Delhi.
- Cheeke, P. R. 1986. Potentials of rabbit production in tropical and subtropical agricultural systems. *J. Anim. Sci.* 63: 1581-1586.
- Cheeke, P. R., M. A. Grobner dan N. M. Patton. 1986. Fiber digestion and utilization in rabbit. *J. Appl. Rabbit Res.* 9: 25-29.
- Cheeke, P. R., Patton, N. M. and G. S. Templeton. 1982. *Rabbit Production*. Interstate Printers and Publisher Inc. Danville, Illionis.
- Fianti, N. 2004. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap kinerja produksi kelinci jantan lokal lepas lapih. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Irlbeck, N. A. 2001. How to feed the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) gastrointestinal tract. *J. Anim. Sci.* 79: 343-346.
- Khadiga, A., K. Saleh, R. Nofal and M. Baselga. 2008. Genetic evaluation of growth traits in a crossbreeding experiment involving line V and Baladi Black Rabbits in Egypt. In: *Proceeding 9th World Rabbit Congress*, June 10-13, Verona, Italy.
- Maertens, L. 1999. Towards reduced feeding costs, dietary safety and minimal mineral excretion in Rabbits : a review. *J. World Rabbit Sci.* 7: 65-74.
- Maertens, L. 2009. Possibilities to reduce the feed conversion in rabbit production. In : *Giornate Di Coniglicoltura ASIC*, April 2-3, Forli, Italy.
- Masanto, R. dan A. Agus. 2012. *Beternak Kelinci Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nistor, E., V. A. Bampidis, N. Pacala, M. Pentea, J. Tozer and H. Prundeanu. 2013. Nutrient content of rabbit meat as compared to chicken, beef and pork meat. *J. Anim. Prod. Adv.* 3: 172-176.
- Piles, M., O. Rafel, J. Ramon and E. A. Gómez. 2004. Crossbreeding parameters of some productive traits in meat Rabbits. *J. World Rabbit Sci.* 12: 139-148.
- Raharjo, Y. C., B. Brahmantiyo, T. Murtisari, B. Wibowo, E. Juarini, dan Yuniati. 2004. Plasma nutfah kelinci sebagai sumber pangan hewani dan produk lain bermutu tinggi. Laporan Akhir Penelitian. Balai Penelitian Ternak, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Samkol, P. and S. D. Lukefahr. 2008. A challenging role for organic rabbit production towards poverty alleviation in South East Asia. In: *Proceeding 9th World Rabbit Congress*, June 10-13, Verona, Italy.
- Samkol, P., T. R. Preston and J. Ly. 2003. Effect of Increasing Offer Level of Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) on Intake, Growth and Digestibility Coefficients of Rabbits. Center for Livestock and Agriculture Development. Cambodia.
- Sarwono, B. 2001. *Kelinci Potong dan Hias*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Soeparno. 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syamsu, J. A., K. Mudikjo, dan E. G. Sa'id. 2003. Daya dukung limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Indonesia. *Wartazoa* 13: 30-37.
- Wiesemueller, W. and J. Leibetseder. 1993. *Ernaehrung Monogastrischer Nutztiere*. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.