

Substitusi Konsentrat Bekatul dengan Tepung Jantung Pisang dapat Meningkatkan Bobot Badan dan Menurunkan Kadar Kolesterol Kambing

Substitution of Bran Concentrate with Banana Blossom Flour can Increase Body Weight and Decrease Cholesterol Levels of Goat

**Dina Deviana^{1*}, Nur Prabowo Dwi Cahyo¹, Widya Ayu Kusuma¹,
Dwi Retna Kumala Ningrum², Muhammad Thohawi Elziyad Purnama³**

¹Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga Surabaya

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga Surabaya

³Laboratorium Anatomi, Departemen Anatomi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
Kampus-C UNAIR Jln. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60115

Telp. (031) 5993016, Fax. (031) 5993015

*Email: dina.deviana-2014@fkh.unair.ac.id

Naskah diterima : 10 Desember 2017, direvisi : 27 Februari 2018, disetujui : 30 Mei 2018

Abstract

Bran become the main choice concentrate feed for farmers. Bran is very easy to obtain and has high nutritional value. Blossom and banana bark is a high commodity in Banyuwangi. The blossom of bananas is often given as an alternative feed on goats. The high crude protein content of banana blossom has been known through proximate analysis. The aims of this study was to measure the benefit of banana blossom flour as bran concentrate substitution on body weight and cholesterol level in goats. This study was used 20 male goats at the age of 1,5 years old and divided into five treatments with four repetitions. Treatments were divide P0 (grass), P+ (grass, bran concentrate 100%), P- (grass, banana blossom flour 100%), P1 (grass, bran concentrate 75%, banana blossom flour 25%) and P2 (grass, bran concentrate 50%, banana blossom flour 50%). Treatments has been done along 14 days. The collection of data was taken from an increase in body weight everyday and cholesterol levels of goats in 15th days. The result of body weight showed any difference between P0 and P+ with P-, P1 and P2. The result of cholesterol levels showed any difference between P- and P1 with P0, P+ and P2. The best treatment was done at this research in P2 with the weight gain of 2,95 ons/day and cholesterol levels within two weeks fell as much as 62,25 mg/dl. This study showed that in each treatment has a noticeable difference to weight gain and decrease cholesterol levels of goats. The conclusion of this study showed that the substitution bran concentrate and banana blossom flour can increase the body weight and decrease cholesterol levels in goats.

Key words: banana blossom flour, body weight, cholesterol levels, goat, bran concentrate

Abstrak

Bekatul menjadi pilihan utama pakan konsentrat bagi peternak di Kabupaten Banyuwangi. Bekatul sangat mudah didapatkan dan memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Jantung dan pelepah pisang merupakan komoditas tinggi di Kabupaten Banyuwangi. Jantung pisang sering diberikan sebagai pakan alternatif pada kambing. Kandungan protein kasar tinggi jantung pisang telah diketahui melalui analisis proksimat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui manfaat tepung jantung pisang sebagai pengganti konsentrat bekatul pada peningkatan bobot badan dan kadar kolesterol kambing. Penelitian ini menggunakan 20 ekor kambing jantan berusia 1,5 tahun yang dibagi lima perlakuan dengan empat pengulangan. Perlakuan dibagi menjadi P0 (hijauan), P+ (hijauan, bekatul 100%), P- (hijauan, tepung jantung pisang 100%), P1 (hijauan, bekatul 75%, tepung jantung pisang 25%), P2 (hijauan, bekatul 50%, tepung jantung pisang 50%). Perlakuan dilakukan selama 14 hari dengan pengukuran bobot dilakukan setiap hari dan data kolesterol pada hari ke 15. Pengumpulan data diambil dari peningkatan berat badan dan kadar kolesterol kambing. Hasil kenaikan berat badan menunjukkan P0 dan P+ berbeda nyata dengan P-, P1 dan P2. Hasil kadar kolesterol menunjukkan P- dan P1 berbeda nyata dengan P0, P+ dan P2. Perlakuan terbaik yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pada P2 dengan kenaikan berat badan 2,95 ons/hari dan kadar kolesterol dalam dua minggu turun mencapai 62,25 mg/dl. Penelitian ini menunjukkan pada tiap perlakuan memiliki perbedaan nyata untuk kenaikan berat badan dan penurunan kadar kolesterol kambing. Dapat disimpulkan bahwa penggantian pakan konsentrat bekatul dengan tepung jantung pisang dapat meningkatkan berat badan dan menurunkan kadar kolesterol pada kambing.

Kata kunci: jantung pisang, bobot badan, kadar kolesterol, kambing, konsentrat bekatul

Pendahuluan

Banyuwangi merupakan sebuah kabupaten yang terletak di ujung Timur Pulau Jawa dan memiliki tingkat perekonomian yang sangat ditunjang dari sektor perikanan, sektor pertanian dan sektor peternakan. Data Dinas Peternakan Jawa Timur (2015) menjelaskan bahwa sektor peternakan Kabupaten Banyuwangi sangat maju dan berkembang. Populasi kambing berkembang cukup besar yaitu sekitar 92.554 ekor. Pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi masyarakat terhadap daging kambing menyebabkan peningkatan permintaan daging.

Kondisi geografis di wilayah Utara Banyuwangi sulit mencari hijauan ketika musim kemarau. Keadaan ini dipengaruhi secara kontinyu oleh perubahan fungsi lahan dan iklim. Dampak negatif para peternak hanya memberikan rumput atau daun-daunan yang sudah kering dan pakan yang seperti ini memiliki serat kasar yang tinggi dan tidak mudah dicerna. Salah satu cara meningkatkan kualitas peternakan di Kabupaten Banyuwangi melalui peningkatan kualitas pakan yang diberikan untuk ternak. Mayoritas peternak yang ada di Banyuwangi hanya menggunakan rumput tanpa adanya bahan tambahan makanan. Pemberian pakan terbatas pada hijauan sehingga kualitas daging turun dan pertumbuhan terganggu serta tubuh kambing yang menjadi kurus. Pakan limbah banyak diteliti untuk menggantikan pakan konvensional sehingga meningkatkan produksi ternak (Syamsu *et al.*, 2003; Agustono *et al.*, 2017).

Konsentrat merupakan makanan tambahan ternak dengan menambah kandungan nutrisi seperti protein, energi dan mineral (Al Arif *et al.*, 2015). Bekatul sering digunakan sebagai konsentrat oleh peternak di Banyuwangi. Bekatul mempunyai kandungan serat kasar yang cukup tinggi sehingga ternak perlu bahan pendukung lain untuk membantu dalam proses pencernaan (Manalu *et al.*, 2013).

Banyuwangi maju dalam sektor pertanian dan salah satu hasil pertanian masyarakat adalah pisang. Pisang lebih mudah ditemukan di Banyuwangi karena disemua daerah sekitar ditanami pohon pisang (Dinas Peternakan Banyuwangi, 2016). Jantung pisang banyak dijadikan sebagai pakan kambing di Banyuwangi. Peternak memilih jantung pisang karena kelimpahan produksi di Banyuwangi dan sering ditemukan sebagai limbah. Berdasarkan analisis proksimat, jantung pisang memiliki kandungan nutrisi dalam sampel 100 gram bahan yaitu, protein 1,6 gram, karbohidrat 8,31 gram, lemak 0,35 gram, kalsium 6 mg, besi 0,4 mg, fosfor 50 mg, Vit A 140 SI, Vit B1 0,06 mg dan Vit C 9 mg (Advena, 2014; Mamuja dan Aida, 2014). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi konsentrat bekatul dengan tepung jantung pisang terhadap variabel bobot badan dan kadar kolesterol kambing.

Materi dan Metode

Pembuatan Tepung Jantung Pisang

Jantung pisang yang digunakan adalah pisang kepok yang banyak ditemukan di Kabupaten Banyuwangi. Jantung pisang yang telah didapatkan dilakukan pencacahan selanjutnya disebar merata di atas nampan. Jantung pisang selanjutnya dimasukkan ke dalam oven bersuhu 100°C selama empat jam. Pemeriksaan konsistensi jantung pisang dilakukan untuk memastikan unsur air telah berkurang. Hasil oven selanjutnya dilakukan proses penggilingan untuk menghasilkan tepung jantung pisang. Hasil penggilingan berupa tepung jantung pisang selanjutnya diberi dua sendok teh garam untuk mengurangi sisa air dan getah pada jantung pisang.

Perlakuan

Penelitian dilaksanakan di taman peternakan pendidikan Kabupaten Banyuwangi. Jumlah sampel yang digunakan adalah 20 ekor kambing kacang jantan

sehat yang berusia 1,5 tahun selanjutnya dibagi menjadi lima perlakuan dengan empat pengulangan. Rincian perlakuan, yaitu: P0 (hijauan), P+ (hijauan dan bekatul 100%), P- (hijauan dan tepung jantung pisang 100%), P1 (hijauan, bekatul 75% dan tepung jantung pisang 25%), P2 (hijauan, bekatul 50% dan tepung jantung pisang 50%). Semua perlakuan mendapatkan hijauan 10% BB dan probiotik selulolitik 12 cc/hari (Antonius dan Ginting, 2011). Penelitian dilakukan selama 14 hari dengan pakan yang telah diformula sesuai dengan rincian perlakuan.

Penghitungan Bobot Badan

Data bobot badan diambil setiap hari dengan menggunakan timbangan ternak *digital portable*. Hasil angka yang tampak pada layar diatur dengan satuan kilogram dan dicatat sebagai data harian pertambahan bobot badan.

Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol diuji dengan pengambilan sampel darah intravena sebanyak 1 ml melalui *Vena Cephalica* atau *Vena Jugularis* disesuaikan dengan kondisi kambing. Darah langsung diuji dengan alat *Glucotest Easy Touch GCU* dengan menggunakan strip kolesterol. Angka yang tampak pada alat dianggap sebagai data yang dapat dianalisis dengan mengurangkan pembacaan pada hari ke-15 dikurangi hari pertama perlakuan.

Analisis Data

Rata-rata pertambahan bobot badan dan nilai kolesterol dianggap sebagai data yang didapat dan diuji analisis parametrik menggunakan sidik ragam atau *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dan bila berbeda nyata ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil dan Pembahasan

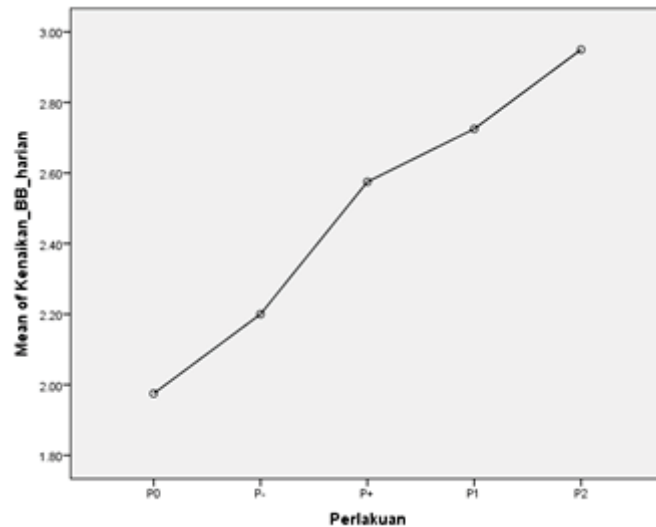
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat terdapat

perbedaan yang nyata antara P1, P2 dengan P0, P+ dan P- pada variabel bobot badan. P1 dengan P2 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Kenaikan harian tampak perbedaan nyata antara P-, P1 dan P2 dengan P, P0. Kadar kolesterol terdapat perbedaan nyata antara P2 dengan P1, P-, P+ dan P0. Secara umum dapat dilihat pada P2 menunjukkan hasil yang efektif dari tepung jantung pisang sebagai substitusi konsentrat bekatul dapat meningkatkan bobot badan dan menurunkan kadar kolesterol.

Konsumsi pakan ternak merupakan jumlah pakan hijauan maupun konsentrat yang dimakan ternak dalam waktu sehari. Perhitungan untuk pakan hijauan dilakukan dengan menghitung berat pakan hijauan awal dikurangi sisa berat pakan hijauan yang telah dimakan ternak (g/ekor/hari). Kebutuhan pakan kering untuk kambing maupun domba perhari dengan standar BB 10-25 kg yaitu 10% dari BB. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan pertambahan BB 0-100 g/hari (Al Arif *et al.*, 2015). Menurut Marhaenyanto (2008), menjelaskan bahwa nilai pencernaan bekatul sebagai konsentrat sapi peranakan ongole memiliki pencernaan $< 40\%$ sehingga perlu ditambah bahan lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrat bekatul dan tepung jantung pisang memiliki potensi meningkatkan bobot badan dan menurunkan kadar kolesterol kambing. Menurut Lamid dkk (2014), penambahan pakan konsentrat untuk Kambing Sapera dapat meningkatkan berat badan secara cepat. Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 dapat dilihat terjadi kenaikan berat badan harian yang signifikan, yakni pada P1 sebesar 2,73 ons/hari dan P2 sebesar 2,95 ons/hari. Penelitian sebelumnya didapatkan hasil tertinggi peningkatan 3,50 ons/hari (Munir dan Kardiyanto, 2015).

Tabel 1. Mean dan Standar Deviasi Bobot Badan dan Kadar Kolesterol Kambing

Perlakuan	Mean \pm Standart Deviasi (SD)		
	Bobot badan	Kenaikan harian	Kolesterol
P0	18,75 ^c \pm 0,332	1,98 ^c \pm 0,236	147,00 ^d \pm 4,761
P+	19,08 ^c \pm 0,340	2,30 ^{bc} \pm 0,245	83,75 ^c \pm 0,957
P-	19,53 ^b \pm 0,287	2,57 ^{ab} \pm 0,150	72,50 ^b \pm 0,577
P1	20,18 ^a \pm 0,287	2,73 ^a \pm 0,525	71,00 ^b \pm 5,033
P2	20,13 ^a \pm 0,222	2,95 ^a \pm 0,173	62,25 ^a \pm 1,500



Gambar 1. Rata-Rata Bobot Kambing Harian

Jantung pisang memiliki kandungan nutrisi dalam sampel 100 gram bahan yaitu, protein 1,6 gram, karbohidrat 8,31 gram, lemak 0,35 gram dan kalsium 6 mg. Menurut Leng (1990) pencernaan bahan pakan yang rendah berasal dari limbah pertanian dengan parameter kandungan nitrogen yang rendah. Kandungan nitrogen yang rendah menurunkan konsentrasi ammonia di dalam rumen jika dimakan pada ternak. Aktivitas mikroba rumen mencerna bahan organik ransum akan menurun karena konsentrasi ammonia yang rendah. Tandan pisang kering yang diberikan pada domba untuk menggantikan hay rumput Kolonjono sebanyak 50% menghasilkan pencernaan bahan organik sebesar 52,6 (Viswanathan *et al.*, 1989).

Menurut penelitian Li *et al.*, (2010) menunjukkan bahwa pisang mempunyai struktur morfologi yang unik dimana serat ditutupi oleh membran non selulosa. Komposisi kimia dari batang pisang juga berbeda, dimana kandungan holosellulosa

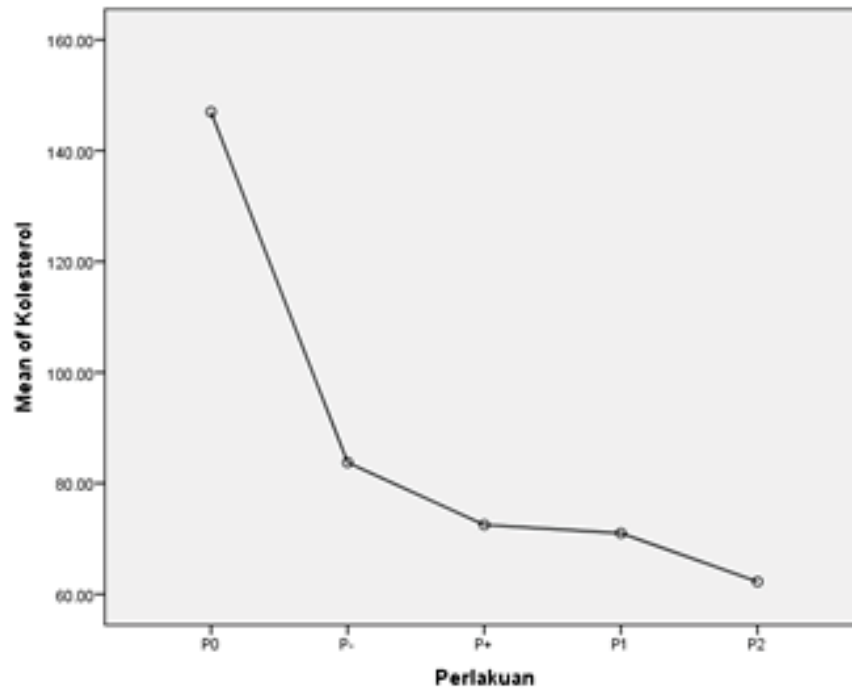
mencapai 72% dan lignin sebesar 8,8%. Kecernaan fraksi serat yang rendah diduga disebabkan oleh rendahnya konsentrasi ammonia yang menyebabkan rendahnya kemampuan mikroba untuk mencerna fraksi serat.

Kadar kolesterol normal dalam kambing berdasarkan pengujian yaitu 140-150 mg/dl (Atabany, 2016). Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 2 perlakuan P0 tidak terjadi penurunan yang berarti karena sebagai kontrol percobaan dan tidak diberi perlakuan penambahan konsentrat. Penurunan kadar kolesterol yang signifikan terdapat pada P2 dengan rata-rata kadar kolesterol 62,25 mg/dl.

Jantung pisang memiliki manfaat yang penting bagi kesehatan. Jantung pisang merupakan bahan makanan yang tinggi serat dan dapat berfungsi memperlancar pencernaan dengan mengikat lemak dan kolesterol untuk dimetabolisme (Loganayaki *et al.*, 2010; Mamuja dan Aida, 2014). Proses penurunan

kadar kolesterol pada kambing karena adanya kandungan serat, saponin dan vitamin C (Ariantya, 2016). Saponin dapat membentuk ikatan kompleks dan berikatan dengan asam empedu membentuk *micelles*.

Peningkatan ikatan kompleks oleh serat mengakibatkan kolesterol tidak dapat diserap oleh usus. Kadar kolesterol akibat adanya saponin akan menurun (Ekananda, 2015).



Penurunan kadar kolesterol dapat terjadi karena vitamin C yang mengikat lemak. Proses ini terjadi akibat asam lemak didalam trigliserida atau fosfolipid dihidrolisis, selanjutnya asam lemak dioksidasi melalui jalur oksidasi β asam lemak. Reaksi oksidasi ini merupakan rangkaian reaksi asam lemak yang mengalami oksidasi atau dehidrogenasi menjadi densitas rendah kolesterol (Suckling dan Stange, 1985).

Kesimpulan

Substitusi konsentrat bekatul dengan tepung jantung pisang dapat meningkatkan bobot badan dan menurunkan kadar kolesterol kambing. Pemberian konsentrat bekatul 50% dan tepung jantung pisang 50% memberikan hasil yang signifikan yakni penambahan bobot 2,95 ons/hari dan penurunan kadar kolesterol sebesar 62,25 mg/dl.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah membiayai penelitian ini melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Daftar Pustaka

- Advena D. 2014. Fermentasi Batang Pisang Menggunakan Probiotik dan Lama Inkubasi Berbeda Terhadap Perubahan Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Serat Kasar. *Jurnal*. Hal, 8.
- Agustono B., Lamid M., Ma'ruf A., Purnama MTE. 2017. Identifikasi limbah pertanian dan perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 12-22.
- AlArifMA., Nurhajati T., Sidik R., Lamid M., Setyono H., Lokapirnasari WP. 2015. Teknologi Pakan

- Hewan. Surabaya: PT. Revka Petra Media. Hal, 31.
- Antonius, Ginting SP. 2011. Pengaruh Pemberian Feed Suplemen Viterna Plus Terhadap Pertumbuhan Kambing Boerka yang Diberi Indigofera sp. As basal Diet. Sumatra Utara: Seminar Nasional teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Ariantya FS. 2016. Kualitas cookies dengan kombinasi tepung terigu, pati batang aren (*Arenga pinnata*) dan tepung jantung pisang (*Musa paradisiaca*). (Doctoral dissertation, UAJY).
- Atabany A. 2016. Kualitas Susu Dan Kadar Kolesterol Darah Kambing Sapera Yang Disuplementasi Senyawa Fenol Dari Kulit Bawang Putih (*Allium Sativum*) Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB).
- Dinas Peternakan Kabupaten Banyuwangi. 2016. Potensi Peternakan di Banyuwangi tahun 2016. Banyuwangi. disnak.banyuwangikab.go.id. diakses pada tanggal 27 September 2016.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. 2015. Statistik Populasi Ternak Kabupaten Jawa Timur tahun 2015. Surabaya. Disnak.jatimprof.go.id diakses 27 September 2016.
- Ekananda ARN. 2015. Bay leaf in dyslipidemia therapy. *Jurnal Majority*, 4(4).
- Lamid M., Nurhajati T., Wahyuni RS. 2014. Potensi Konsentrat untuk Penggemukan Sapi Potong di Kelompok Ternak Harapan Mulya dan Kelompok Tani Ternak Jaya Mulya di Kabupaten Bangkalan-Madura. Surabaya: *Agroveteriner*, 3(1).
- Leng RA. 1990. Factors affecting the utilization of 'poor-quality' forages by ruminants particularly under tropical conditions. *Nutrition research reviews*, 3(1), 277-303.
- Li K., Fu S., Zhan H., Zhan Y., Lucia L. 2010. Analysis of the chemical composition and morphological structure of banana pseudostem. *BioResources*, 5(2), 576-585.
- Loganayaki N., Rajendrakumaran D., Manian S. 2010. Antioxidant capacity and phenolic content of different solvent extracts from banana (*Musa paradisiaca*) and mustai (*Rivea hypocrateriformis*). *Food Science and Biotechnology*, 19(5), 1251-1258.
- Mamuaja CF., Aida Y. 2014. Karakteristik gizi abon jantung pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan ikan layang (*Decapterus sp*). [Nutritional Characteristics Abon of Banana Inflorescence (*Musa Paradisiaca*) With Addition Of Scad Fish (*Decapterus sp*)]. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 2(2), 28.
- Manalu W., Suprayogi A., Astuti DA. 2013. Perbaikan parameter lipid darah mencit hiperkolesterolemia dengan suplemen pangan bekatul. *Majalah Kedokteran Bandung*, 45(1), 1-9.
- Marhaenyanto SSE. 2008. Kecernaan, Retensi Nitrogen dan Hubungannya dengan Produksi Susu Pada Sapi Peranakan Friesian Holstein (PFH) yang diberi Pakan Pollard dan Bekatul. *Jurnal Protein*, 15(2).
- Munir IM., Kardiyanto E. 2015. Peningkatan Bobot Badan Domba Lokal Di Provinsi Banten Melalui Penambahan Dedak Dan Rumput. Banten: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten.
- Suckling KE., Stange EF. 1985. Role of acyl-CoA: cholesterol acyltransferase in cellular cholesterol metabolism. *Journal of Lipid Research*, 26(6), 647-671.
- Syamsu JA., Sofyan LA., Mudikdjo K., Said EG. 2003. Daya dukung limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Indonesia. *Wartazoa*, 13(1), 30-37.