



Pengaruh Substitusi Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Tubuh dan Efisiensi Ransum Kambing Jantan Peranakan Boer

Martha Pereira^{1*}, Arif Qisthon², Muhtarudin Muhtarudin¹, Kusuma Adhianto²

¹ Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email penulis koresponden: marthapereira5773@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Efisiensi ransum
Kambing Peranakan Boer
Konsumsi ransum
Pertambahan bobot tubuh,
Tepung daun katuk

Ketersediaan daun katuk dapat dimanfaatkan menjadi alternatif yang baik sebagai penambah pada ransum dalam memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan level terbaik substitusi tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) pada ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot tubuh, dan efisiensi ransum kambing Peranakan Boer. Penelitian dilaksanakan Maret 2025--Mei 2025 bertempat Peternakan Sinau Farm, Karangrejo, Metro Utara, Kota Metro, Lampung. Metodologi yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan dan 3 perlakuan, menggunakan 12 ekor kambing jantan Peranakan Boer. Perlakuan yang digunakan yaitu P0: 100% ransum basal, P1: Ransum basal 92,5%+tepung daun katuk 7,5%, P2: Ransum basal 85%+tepung daun katuk 15%. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), jika menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$) atau sangat nyata ($P<0,01$) dilanjutkan Uji lanjut Duncan. Hasil menunjukkan rata-rata konsumsi ransum berkisar 979,43--1.144,60 gram/ekor/hari, pertambahan bobot tubuh harian berkisar antara 86,67--131,67 gram/ekor/hari, dan rata-rata efisiensi ransum berkisar antara 8,96--12,39%. Kesimpulan penelitian ini bahwa substitusi tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh kambing Peranakan Boer dengan potensi terbaik substitusi tepung daun katuk sebesar 7,5%.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Body weight gain
Boer goats
Feed consumption
Feed efficiency
Katuk leaf flour

The availability of katuk leaves can be used as a good alternative as an additive to rations in meeting the nutritional needs of livestock. This study aims to determine the effect and best level of substitution of katuk leaf flour (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) in rations on ration consumption, body weight gain, and ration efficiency of Boer crossbred goats. The study was conducted March 2025-May 2025 at Sinau Farm, Karangrejo, North Metro, Metro City, Lampung. The methodology used was a Randomized Block Design (RAK) with 4 replications and 3 treatments, using 12 male Boer crossbred goats. The treatments used were P0: 100% basal ration, P1: 92.5% basal ration + 7.5% katuk leaf flour, P2: 85% basal ration + 15% katuk leaf flour. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), if it showed a significant effect ($P<0.05$) or very significant ($P<0.01$) then continued with Duncan's Advanced Test. The results showed that the average ration consumption ranged from 979.43 to 1,144.60 grams/head/day, daily body weight gain ranged from 86.67 to 131.67 grams/head/day, and the average ration efficiency ranged from 8.96 to 12.39%. The conclusion of this study is that the substitution of katuk leaf flour (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) can increase the body weight gain of Boer crossbred goats with the best potential of katuk leaf flour substitution of 7.5%.

© 2025 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung

This is an open access article under the CC BY 4.0 license: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

1. Pendahuluan

Pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia salah satunya didukung oleh peternakan kambing, sebagai ruminansia penghasil daging dan susu. Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2024 mencatat peningkatan populasi kambing sebesar 9,29% dibanding tahun 2023, dengan total mencapai 15,7 juta ekor. Kenaikan ini sejalan dengan meningkatnya permintaan protein hewani.

Kambing Peranakan Boer merupakan hasil dari persilangan kambing Boer jantan galur murni dan kambing betina lokal, menjadi salah satu alternatif unggulan dalam pengembangan ternak kambing. Pejantan Boer adalah tipe kambing pedaging yang cukup potensial untuk meningkatkan mutu genetic kambing lokal (Lukman *et al.*, 2024). Potensi kambing Boer dijadikan pejantan pada kambing betina lokal dapat dimaksimumkan dengan perbaikan mutu bibit, kualitas daging karkas, pertambahan performa kambing. Meningkatkan performa dan produksi kambing adalah dengan memperbaiki kualitas ransum. Produktivitas ternak ditentukan dari pertumbuhan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan. Pakan menjadi aspek faktor lingkungan yang memiliki pengaruh paling besar 60% (Fathurohman *et al.*, 2018).

Katuk adalah tanaman pakan banyak ditemukan di Indonesia, dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis hingga subtropis, serta memiliki kemampuan produksi yang tinggi sepanjang tahun. (Rohmawati, 2013). Ketersediaan daun katuk dapat dimanfaatkan menjadi alternatif yang baik untuk ternak sebagai penambah pada ransum dalam memenuhi kebutuhan nutrien yang diperlukan. Ketersediaan protein pada ransum sangat penting untuk mendukung produktivitas ternak, baik untuk memenuhi kebutuhan dasar maupun untuk produksi yang maksimal. Putranto *et al.* (2022), menunjukan tepung daun katuk mengandung protein 23,12%, air 12%, lemak 26,32%, karbohidrat 29,64%, abu 8,91%, energi (kal) 134,10, dan β -carotene (mg/100 g) 165,05. Diharapkan penambahan tepung daun katuk pada ransum diharapkan dapat memberikan dampak positif pada performa Kambing Peranakan Boer jantan.

2. Materi dan Metode

2.1. Materi

Peralatan yang digunakan pada penelitian meliputi 12 kandang tipe kandang individu, timbangan gantung portabel kapasitas 50 kg, timbangan digital SF-400

kapasitas 10 kg, sekop, terpal, drum, plastik putih ukuran 28 cm kapasitas 5 kg, kereta dorong, ember minum, dan alat tulis maupun kamera gawai untuk mendokumentasikan kegiatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini; 12 ekor kambing jantan Peranakan Boer dengan berat badan awal 30,20--57 kg, ransum basal peternak (daun singkong + konsentrat), dan tepung daun katuk serta air minum. .

2.2. Metode

2.2.1 Rancangan penelitian

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan:

P0 : Ransum basal 100%

P1 : Ransum basal 92,5% + Tepung daun katuk 7,5%

P2 : Ransum basal 85% + Tepung daun katuk 15%

Kandungan nutrisi penyusun ransum basal pada Tabel 1, dan kandungan nutrisi ransum perlakuan yang sudah di analisis pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi penyusun ransum

Bahan Pakan	BK	PK	SK	LK	Abu	Air
	----- (%) -----					
Daun singkong	89,10	18,69	17,50	4,53	6,00	11,9
Onggok	91,54	3,93	14,72	1,79	1,99	8,77
Bungkil sawit	89,54	17,06	15,07	13,72	5,47	11,5
Bungkil kopra	84,50	23,18	11,46	11,42	7,50	15,70
Mineral	99,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Tepung daun katuk	96,52	26,31	15,31	0,64	16,39	3,48

Sumber : Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2025)

Tabel 2. Hasil proksimat nutrisi ransum perlakuan

Perlakuan	BK	PK	LK	SK	Abu	Air	BETN	TDN
	----- (%) -----							
P0	88,10	14,29	5,18	15,69	5,80	11,90	45,76	68,22
P1	88,73	15,15	6,26	16,72	5,25	11,01	45,62	67,62
P2	89,36	16,06	5,81	17,84	4,83	10,12	45,34	66,95

Sumber : Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2025)

2.2.2 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan sebagai berikut; mempersiapkan alat dan bahan, persiapan kandang, menyediakan kambing jantan

Peranakan Boer sebanyak 12 ekor, pembuatan ransum basal peternak dan perlakuan, kegiatan prelium dan pemeliharaan, pengumpulan sisa pakan setiap pagi dan sore, penimbangan bobot tubuh kambing dilakukan setiap seminggu sekali dan olah data.

2.2.3 Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini konsumsi ransum, penambahan bobot tubuh, dan efisiensi ransum.

2.2.4 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), dan jika menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$) dilanjutkan Uji lanjut Duncan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi BK ransum kambing jantan Peranakan Boer

Hasil rata-rata konsumsi BK ransum kambing jantan peranakan Boer dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi BK ransum

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----- (gram/ekor/hari) -----		
1	865,26	894,28	959,80
2	952,44	1.055,60	990,75
3	973,12	1.049,64	1.015,24
4	1.162,21	1.663,56	1.150,43
Rata-rata	988,26±125,03	1.165,77±340,16	1.029,05±84,04

Keterangan :

P0 = Ransum Basal 100%

P1 = Ransum Basal 92,5 % + Tepung daun katuk 7,5%

P2 = Ransum Basal 85% + Tepung daun katuk 15%

Peranakan Boer. Hasil rata-rata konsumsi BK ransum berkisar antara 988,26--1.165,77 gram/ekor/hari. Hasil Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap konsumsi BK ransum kambing jantan Peranakan Boer. Pemberian tepung daun katuk pada perlakuan P1 dan P2 cenderung dapat meningkatkan konsumsi BK ransum dibandingkan perlakuan kontrol

(P0). Hal ini diduga secara tampilan fisik ransum perlakuan P1 dan P2 pada penelitian memiliki palatabilitas yang lebih baik dibandingkan P0 dengan bentuk tampilan warna ransum yang lebih hijau, memiliki aroma yang berbeda dengan ransum P0 serta mempengaruhi rasa pada ransum setelah dilakukan penambahan tepung daun katuk. Bentuk, rasa, warna, aroma, dan suhu pakan yang diberikan suatu pakan dapat mempengaruhi palatabilitas ternak., sehingga cenderung meningkatkan konsumsi ransum pada P1 dan P2. Hal ini selaras dengan pendapat Kadir (2024) yang menjelaskan palatabilitas menjadi faktor penting dalam penyusunan ransum, karena mempengaruhi jumlah konsumsi pakan.

Substitusi tepung daun katuk pada P1 dan P2 cenderung meningkatkan dibandingkan P0 juga diduga disebabkan oleh peningkatan laju konsumsi pakan karena peningkatan aktivitas mikroba rumen. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yusuf (2012) menjelaskan bahwa pada daun katuk mengandung *oxocyclopenthyll* yang berperan dalam merangsang aktivitas metabolik dan pertumbuhan mikroba rumen. Jika aktivitas mikroba rumen meningkat, maka kemampuan degradasi pakan juga akan meningkat, sehingga laju pakan menjadi lebih cepat. Semakin cepat laju pakan, maka konsumsi pakan juga akan meningkat. Dengan meningkatnya jumlah mikroba rumen, proses fermentasi pakan dapat berlangsung secara optimal, sehingga meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi ternak. Tilman *et al.* (1991) populasi mikroba meningkat menyebabkan enzim yang dikeluarkan untuk mencerna zat-zat pakan terutama serat akan menjadi meningkat. Yustendi *et al.* (2013) menambahkan meningkat konsumsi pakan maka aktivitas mikroba rumen juga meningkat, sehingga produksi nutrisi dan energi yang dibutuhkan ternak menjadi lebih optimal..

3.2. Pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi BK ransum kambing jantan Peranakan Boer

Rata-rata hasil pertambahan bobot tubuh harian kambing jantan peranakan Boer dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh ransum perlakuan terhadap pertambahan bobot tubuh

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----- (gram/ekor/hari) -----		
1	80,00	140,00	106,67
2	86,67	166,67	113,33
3	86,67	113,33	100,00
4	93,33	106,67	133,33
Rata-rata	86,67±5,44 ^a	131,67±27,42 ^b	113,33±14,40 ^{ab}

Keterangan :

^{a,b} = Nilai dengan huruf *superscript* yang berbeda pada kolom rata-rata menunjukkan beda nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji Duncan

P0 = Ransum Basal 100%

P1 = Ransum Basal 92,5% + Tepung daun katuk 7,5%

P2 = Ransum Basal 85% + Tepung daun katuk 15%

Data pertambahan bobot tubuh pada Tabel 4, memperlihatkan rata-rata tertinggi pada perlakuan P1 dan rata-rata pertambahan bobot tubuh terendah pada perlakuan. Pertambahan bobot tubuh pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Adhim (2022), bahwa pemberian ransum complete kambing peranakan BoerPE dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh dengan rata-rata 96,55--132,22 gram/ekor/hari. Sebaliknya penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Yustedi *et al.* (2013) bahwa pertambahan bobot tubuh kambing jantan peranakan Ettawa yang diberi penambahan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) pada ransum dengan perlakuan penambahan 5%, 10% dan 15% tepung daun katuk yang menghasilkan rata-rata pertambahan bobot tubuh harian sebesar 39,90--57,10 gram/ekor/hari.

Dalam uji lanjut perlakuan ransum P1 menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan P0, namun pada perlakuan P2 menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antar ransum P1 dengan P0. Pertambahan bobot tubuh pada perlakuan P1 dan P2 lebih tinggi dengan P0 sejalan dengan konsumsi ransum yang cenderung lebih tinggi pada pemberian tepung daun katuk P1 dan P2 (Tabel 3). Selaras dengan pendapat Kadir (2024) yang menjelaskan bobot tubuh ternak berbanding lurus dengan tingkat konsumsi pakan ternak. Susanti *et al.* (2014) menunjukan, katuk mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin, tanin, palifenol, flavonoid dan glikosida. Saponin merupakan agen defaunasi, sebagai agen defaunasi yang dapat mepenharuhi penurunan populasi protozoa (Makkar, 2003). Dengan menurunnya jumlah protozoa pada rumen keseimbangan mikroba rumen menjadi lebih optimal dalam memecah komponen pakan

menjadi penyerapan nutrisi lebih efisien, untuk memenuhi kebutuhan energi dan sintesis protein sehingga meningkatkan konsumsi pakan. Tasoin (2019) menambahkan faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot tubuh harian diantaranya adalah konsumsi pakan. Semakin banyak pakan yang dikonsumsi, semakin cepat pula laju pertumbuhan ternak. Pertumbuhan tubuh ternak yang optimal terjadi ketika pakan yang dikonsumsi dapat diubah menjadi daging dan lemak setelah kebutuhan dasar ternak terpenuhi.

Hal ini sejalan dengan Wahyuni *et al.* (2014) menjelaskan Penurunan populasi protozoa dalam rumen dapat menyebabkan peningkatan populasi bakteri, karena protozoa berperan sebagai predator yang memangsa bakteri untuk memenuhi kebutuhan proteinnya. Dengan menurunnya populasi protozoa, bakteri dapat berkembang lebih pesat. Peningkatan populasi bakteri ini kemudian dapat meningkatkan fermentabilitas pakan, sehingga proses pencernaan dan penyerapan nutrisi menjadi lebih efisien. Peningkatan populasi bakteri dalam rumen dapat meningkatkan fermentabilitas pakan, sehingga proses pencernaan dan penyerapan nutrisi oleh ternak menjadi lebih efisien. Pertambahan bobot tubuh berkaitan dengan tingkat konsumsi protein kasar pakan (Ali *et al.*, 2022). Pertambahan bobot tubuh ternak dapat tercapai jika kebutuhan protein terpenuhi. Ransum perlakuan substitusi tepung daun katuk 7,5% (P1) dan 15% (P2) mengandung protein yang tinggi sebesar 15,15% dan 16,06% (**Tabel 2**), sehingga meningkatkan asupan, daya cerna konsumsi kambing.

3.3. Pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi BK ransum kambing jantan Peranakan Boer

Rata-rata hasil efisiensi ransum kambing jantan Peranakan Boer dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa substitusi tepung daun katuk tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap efisiensi ransum kambing jantan peranakan Boer namun secara kuantitatif rata-rata nilai efisiensi ransum yang diberikan tepung daun katuk (P1 dan P2) relatif lebih tinggi dibanding tanpa daun katuk (P0). Hal ini sejalan dengan tingkat konsumsi dan pertambahan bobot tubuh yang dicapai oleh kambing penelitian. Efisiensi ransum menunjukan besarnya pemanfaatan pakan oleh tubuh ternak untuk dimanfaatkan di dalam tubuh. Semakin tinggi nilai efisiensi penggunaan ransum maka semakin efisien penggunaan ransum (Ali *et al.*, 2022).

Tabel 5. Pengaruh ransum perlakuan terhadap efisiensi ransum

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----- (%) -----		
1	9,16	15,55	10,92
2	9,00	15,65	10,40
3	8,70	10,64	9,56
4	8,03	9,16	11,44
Rata-rata	8,72±0,50	12,75±3,35	10,58±0,80

Keterangan :

P0 = Ransum Basal 100%

P1 = Ransum Basal 92,5 % + Tepung daun katuk 7,5%

P2 = Ransum Basal 85% + Tepung daun katuk 15%

Menurut Hamzah (2019), pencapaian nilai efisiensi ransum disebabkan oleh jumlah konsumsi ransum diimbangi dengan pertambahan bobot tubuh. Semakin tinggi nilai efisiensi ransum, semakin efektif ransum digunakan untuk meningkatkan bobot tubuh ternak. Hasil efisiensi ransum pada P1 dan P2 relatif tidak berbeda, namun secara kuantitatif menunjukkan rata-rata efisiensi ransum P1 cenderung lebih tinggi daripada P2. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa substitusi tepung daun katuk 7,5% dapat meningkatkan efisiensi ransum.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) pada ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi BK ransum dan Efisiensi ransum, sebaliknya dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh Kambing Jantan Peranakan Boer dengan potensi terbaik pada substitusi tepung daun katuk sebesar 7,5%.

Daftar Pustaka

- Adhim., & Abdul, M. (2022). *Pengaruh Tingkat Kandungan Protein Pakan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Kambing BoerPE*. Skripsi. Universitas Islam Maalang.
- Ali, U., Adhim, M.A., & Kentjonowaty, I. (2022). Efek Level Protein Kasar dalam Complete Feed untuk Penggemukan Kambing Hibrid BoerPE. *Jurnal Buana Sains*, 22(3), 49--58. <https://doi.org/10.33366/bs.v22i3.4486>
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan 2024. (2024). *Buku Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2024*. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan 2024. Jakarta.

- Fathurohman, F., Purwasih, R., & Baharta, R. (2018). Peningkatan Produktivitas Ternak dan Manajemen Peternakan di Sentra Peternakan Rakyat (SPR) Cinagara Bogor Subang. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 139--142. <https://doi.org/10.23960/jss.v2i3.123>
- Hamzah, I. (2019). Penggunaan Level Energi dan Protein yang Berbeda terhadap Efisiensi Pakan, Pendapatan, dan Income Over Feed and Chick Cost pada Ayam Kampung Super Fase Petumbuhan. *Jurnal Mitra Sains*, 7(1), 1--10. <https://doi.org/10.22487/mitrasains.v7i1.218>.
- Kadir, I.A. (2024). *Ilmu Ternak Ruminansia dan Non Ruminansia*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Lukman, H.Y., Zaenuri, L.A., Rodiah, Yuliani, E., & Sumadiasa, I.W.L. (2024). Pemanfaatan Semen Kambing Boer untuk Meningkatkan Produktifitas Kambing Lokal di Kecamatan Pemenang Kabupaten.
- Makkar, H.P.S. (2003). Effect and Fate of Tannins in Ruminant Animals, Adaptation to Tannins, and Strategies to Overcome Detrimental Effects of Feeding Tannin-Rich Feeds. *Small Ruminant Research*, 49(3): 241--256. [https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(03\)00142-1](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(03)00142-1)
- Mayulu, H. (2022). *Lingkungan dan Produktivitas Ruminansia*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Putranto, H.D., Santoso, U., & Sumarna, J.R. (2022). Dampak Penambahan Empat Aras Tepung Daun Katuk dalam Ransum Terhadap Mutu Eksternal Telur Ayam Kampung. *Buletin Peternakan Tropis*, 3(1), 50--59. <https://doi.org/10.31186/bpt.3.1.50-59>
- Rohmawati, I. (2013). *Penentuan Dosis Pemupukan N, P dan K pada Budidaya Katuk (Sauropus adrogynus (L.) Merr)*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Sobirin, A. (2024). *Evaluasi Kecukupan Nutrisi pada Kambing Ettawa (PE) di CV. Cahaya Rizki Farm*. Skripsi. Universitas Mataram.
- Tasoin, E. (2019). Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan di Desa Kualin Kecamatan Kualin Kabupaten Timor Tengah. *Journal of Animal Science*, 4(2), 23--25. <https://doi.org/10.32938/ja.v4i2.631>
- Tilman, A.D., Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Prawirakusomo & Lebdosoekojo, S. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press.
- Yustendi, D. (2017). Pemanfaatan Tanaman Katuk (*Sauropus androgynus L. Merr*) dalam Ransum untuk Meningkatkan Produksi Susu Kambing Betina Peranakan Ettawa. *Jurnal Biology Education*, 6(1), 21--29. <http://ocs.abulyatama.ac.id/>
- Yustendi, D., Dasrul, D., & Rachmadi, D. (2013). Penambahan Tepung Daun Katuk (*Saurupus Androgynus L. Merr*) dalam Ransum Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Lingkar Scrotum Kambing Jantan Peranakan Ettawa. *Jurnal Agripet*, 13(2), 7--14. <https://jurnal.usk.ac.id/agripet/article/view/813>
- Yusuf, R. (2012). Kandungan Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) Susu Sapi Perah Friesian Holstein Akibat Pemberian Pakan yang Mengandung Tepung Katuk (*Sauropus adrogynus (L.) Merr*) yang Berbeda. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 2(1), 40--46. : <https://www.researchgate.net/publication/317367258>