

**SUPLEMENTASI DAUN KELOR YANG DIPROTEKSI DENGAN
EKSTRAK TANIN KONDENSASI TERHADAP KONSUMSI DAN
PRODUKSI SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWAH**

SKRIPSI

**IDRIS FATURROHMAN
E10021016**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

SUPLEMENTASI DAUN KELOR YANG DIPROTEKSI DENGAN EKSTRAK TANIN KONDENSASI TERHADAP KONSUMSI DAN PRODUKSI SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWAH

Disajikan oleh:
Idris Faturrohman

Di bawah Bimbingan
Rahmi Dianita dan Afzalani

*Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Kontak : Jl. Jambi-Ma Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi 36361
Email :idrisfatur425@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek suplementasi daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi terhadap konsumsi dan produksi susu kambing Peranakan Etawah (PE). Penelitian ini dilaksanakan di Kandang C Lab Budidaya Ternak Dan Hijauan dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi, menggunakan 5 ekor kambing PE yang sedang laktasi dengan usia 1,5-2 tahun, dengan bobot badan $\pm 35 - 40$ kg. Penelitian ini didesain dengan Rancangan Bujur Sangkar Latin 5x5 yang terdiri dari 5 perlakuan. Perlakuan yang diterapkan yaitu S0 = 60% rumput lapang + 40% konsentrat (kontrol), S1 = S0 + 5% pelet kelor terproteksi, S2 = S0 + 10% pelet kelor terproteksi, S3 = S0 + 15% pelet kelor terproteksi, S4 = S0 + 20% pelet kelor terproteksi. Peubah yang diamati adalah konsumsi bahan kering (BK), konsumsi protein kasar (PK) dan produksi susu. Data dianalisis ragam sesuai rancangan Bujur Sangkar Latin (BSL) dengan program aplikasi SPSS versi 27. Hasil penelitian menunjukkan suplementasi pelet daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi dari daun sengan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap konsumsi BK dan PK, namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap produksi susu. Rataan konsumsi BK pakan pada ternak yang disuplementasi pelet daun kelor terproteksi tanin berkisar 1520,00-1709,40 g/e/h dan konsumsi PK yaitu berkisar antara 159,60-207,00 g/e/h. Sementara itu, rata-rata produksi susu yang diperoleh yaitu 202,88-210,08 ml/e/h. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi pelet kelor yang diproteksi ekstrak tanin kondensasi dalam pakan sampai dengan taraf 20% memperbaiki konsumsi dan produksi susu kambing Peranakan Etawah.

Kata kunci : Konsumsi Pakan, Produksi Susu, Kambing Peranakan Etawah, Tanaman Kelor, Tanin Kondensasi.

Keterangan : ¹Pembimbing Utama
²Pembimbing Pendamping

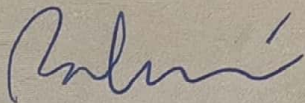
**SUPLEMENTASI DAUN KELOR YANG DIPROTEKSI DENGAN
EKSTRAK TANIN KONDENSASI TERHADAP KONSUMSI DAN
PRODUKSI SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWAH**

OLEH
IDRIS FATURROHMAN
E10021016

Telah diuji dihadapan tim penguji
Pada hari Kamis, 03 Juli 2025 dan dinyatakan lulus

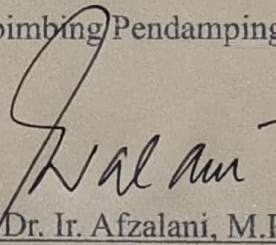
Ketua	: Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
Sekretaris	: Prof. Dr. Ir. Afzalani, M.P.
Anggota	: 1. Prof. Dr. Ir. R.A. Muthalib, M.S. 2. Ir. Ahmad Yani, M.P. 3. Dr. Yatno, S.Pt., M.Si.

Mengetahui:
Pembimbing utama,



Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP.197105251997032012

Pembimbing Pendamping,



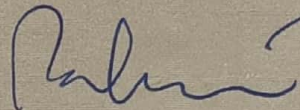
Prof. Dr. Ir. Afzalani, M.P.
NIP. 196405161989021001

Mengetahui:
Wakil Dekan BAK
Fakultas Peternakan,



Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP.198052819930331001

Ketua Jurusan Peternakan,



Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP.197105251997032012

**SUPLEMENTASI DAUN KELOR YANG DIPROTEKSI DENGAN
EKSTRAK TANIN KONDENSASI TERHADAP KONSUMSI DAN
PRODUKSI SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWAH**

OLEH
IDRIS FATURROHMAN
E10021016

Telah diuji dihadapan tim penguji
Pada hari Kamis, 03 Juli 2025 dan dinyatakan lulus

Ketua : Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
Sekretaris : Prof. Dr. Ir. Afzalani, M.P.
Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. R.A. Muthalib, M.S.
2. Ir. Ahmad Yani, M.P.
3. Dr. Yatno, S.Pt., M.Si.

Mengetahui:
Pembimbing utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP.197105251997032012

Prof. Dr. Ir. Afzalani, M.P.
NIP. 196405161989021001

Mengetahui:
Wakil Dekan BAK
Fakultas Peternakan,

Ketua Jurusan Peternakan,

Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP.198052819930331001

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP.197105251997032012

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Suplementasi Daun Kelor yang Diproteksi dengan Ekstrak Tanin Kondensasi terhadap Konsumsi dan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah” merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan kepada perguruan tinggi manapun dalam bentuk apapun. Segala informasi yang berasal dari karya penulis lain, baik yang telah diterbitkan maupun belum, telah saya cantumkan secara jelas di dalam isi tulisan serta dalam daftar pustaka di akhir skripsi, sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, 07 Juli 2025

Idris Faturrohman

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kambing Peranakan Etawa (PE)	4
2.2. Tanaman Kelor.....	5
2.3. Tanaman Sengon.....	5
2.4. Suplemen Pakan dan Pengaruhnya Terhadap Konsumsi Pakan	6
2.5. Suplemen Pakan dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Susu ...	7
BAB III MATERI DAN METODA	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Materi dan Peralatan	9
3.3. Metode	9
3.3.1. Persiapan Daun Kelor.....	9
3.3.2. Ekstraksi Tanin Kondensasi (TK) Dari Daun Sengon.....	10
3.3.3. Persiapan Kandang.....	10
3.3.4. Persiapan Pakan.....	10
3.3.5. Pelaksanaan Penelitian	11
3.4. Rancangan Penelitian.....	12
3.5. Peubah yang Diamati.....	13
3.6. Analisis Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Konsumsi Pakan	14

4.2 Produksi Susu	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan (%)	11
2. Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan (%)	11
3. Rataan Konsumsi Bahan Kering (BK), Protein Kasar (PK), dan Produksi Susu Kambing PE dengan Suplementasi Kelor yang Diproteksi Tanin Kondensasi	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Ragam Konsumsi BK Kambing PE yang Disuplementasi Daun Kelor Diproteksi Tanin Kondensasi	25
2. Analisis Ragam Konsumsi BK Pakan Kambing PE yang Disuplementasi Daun Kelor Diproteksi Tanin Kondensasi (SPSS)....	28
3. Analisis Ragam Konsumsi PK Pakan Kambing PE yang Disuplementasi Daun Kelor Diproteksi Tanin Kondensasi (SPSS) ...	29
4. Analisis Ragam Produksi Susu Kambing PE yang Disuplementasi Daun Kelor Diproteksi Tanin Kondensasi (SPSS)	30
5. Pembuatan Pelet Kelor dengan 2% TK dari Ekstrak Daun Sengon...	31
6. Pelaksanaan Penelitian	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dan kambing Etawa, yang memiliki keunggulan sebagai penghasil daging dan susu. Dengan bobot tubuh 32–37 kg dan produksi susu harian sebesar 1–1,5 liter, sehingga kambing PE sangat potensial untuk dikembangkan, khususnya di Provinsi Jambi. Populasi kambing di provinsi Jambi tercatat cukup besar, yaitu mencapai 114.564 ekor pada tahun 2024 (BPS Jambi, 2025).

Namun demikian, produktivitas kambing PE masih terbatas karena sistem pemberian pakan umumnya hanya mengandalkan hijauan berkualitas rendah dan tanpa tambahan konsentrat. Perbaikan kualitas pakan menjadi kunci dalam meningkatkan produktivitas ternak, salah satunya melalui teknik suplementasi.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal memiliki kandungan protein tinggi yaitu 27% (Dewi et al., 2014). Menurut pendapat Murniti (2022), vitamin, asam amino, dan mineral, sehingga berpotensi sebagai suplemen pakan ternak. Namun, protein daun kelor tergolong mudah terdegradasi dalam rumen, yang dapat meningkatkan produksi gas metan (Afzalani et al., 2019), sehingga efisiensi penggunaan nutrisinya menjadi rendah.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan perlakuan proteksi terhadap protein daun kelor menggunakan senyawa metabolit sekunder seperti tanin. Ekstrak daun sengo (*Paraserianthes falcataria*) mengandung tanin kondensasi yang mampu mengikat protein dan karbohidrat, sehingga dapat melindungi nutrisi dari degradasi rumen dan meningkatkan efisiensi pencernaan di usus halus (Afzalani et al., 2022). Selain itu, proteksi ini juga berpotensi menurunkan emisi metan.

Penggunaan suplemen protein nabati yang terproteksi tanin terbukti mampu memperbaiki performa produksi susu kambing perah, sebagaimana ditunjukkan pada penelitian sebelumnya menggunakan tepung kedelai yang diproteksi dengan tanin kondensasi (Afzalani et al., 2023). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh suplementasi daun kelor yang diproteksi 2

dengan ekstrak tanin kondensasi daun sengon terhadap konsumsi dan produksi susu kambing Peranakan Etawa.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek suplementasi daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi terhadap konsumsi dan produksi susu kambing peranakan etawah.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi teknis mengenai suplementasi daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi terhadap konsumsi dan produksi susu kambing peranakan etawah.

BAB III

MATERI DAN METODA

Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang C Lab Budidaya Ternak Dan Hijauan dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Penelitian ini dilaksanakan selama 50 hari, dimulai pada tanggal 18 Maret sampai tanggal 6 Mei 2025.

Materi dan peralatan

Penelitian menggunakan 5 ekor ternak Kambing Peranakan Etawah (PE) yang sudah pernah beranak dan dalam kondisi laktasi dengan bobot badan rata-rata sekitar 35 - 40 kg yang berumur 1,5-2 tahun. Pakan yang digunakan yaitu rumput lapangan dan konsentrat yang terdiri dari dedak, jagung halus, bungkil kedelai, mineral mix, dan garam, serta pakan suplemen yang digunakan yakni pellet daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi dari daun sengon.

Alat yang digunakan terdiri dari sapu lidi, timbangan ternak, timbangan pakan, baskom pakan dan ember minum masing-masing 5 buah, tisu, sarung tangan latex, gelas ukur, penyaring susu, kain lap, botol wadah sampel susu, oven 60°C, koran, mesin penggiling, dan mesin pellet. Kandang percobaan menggunakan kandang individual berukuran 1 x 1.5 m dengan model kandang panggung yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum.

Metode penelitian

Penelitian ini dimulai dengan mempersiapkan daun kelor, daun kelor dipanen terlebih dahulu kemudian dipisahkan dari batangnya kemudian disusun di atas koran lalu dikeringkan menggunakan oven 60°C selama 12 jam. Selanjutnya daun kelor dihaluskan menggunakan mesin penggiling sampai halus sehingga berbentuk tepung agar memudahkan dalam pembuatan pellet kelor. Kemudian pembuatan ekstraksi tanin kondensasi (TK) dari daun sengon, daun sengon dikumpulkan terlebih dahulu kemudian dikeringkan dengan panas matahari, setelah kering dipisahkan antara daun dan ranting, lalu digiling menggunakan mesin giling dengan saringan 1 mm. Kemudian tepung daun sengon direndam dalam air dengan perbandingan 1:10 (w/v) selama 12 jam sesuai dengan konsentrasi tannin kondensasi yang digunakan yakni 2% dari berat kering pellet kelor. Untuk memperoleh konsentrasi TK 2% maka daun sengon yang digunakan sebanyak 226,24 g/kg Pellet kelor. Setelah 12 jam campuran daun sengon dan air disaring menggunakan empat lapis kain untuk memperoleh ekstrak. Selanjutnya ekstrak yang diperoleh dipanaskan selama ± 60 menit sampai ekstrak tersebut mengental dan selanjutnya didinginkan. Penambahan tannin pada kelor dilakukan dengan cara melarutkan tannin dengan aquades, lalu disemprotkan ke kelor yang telah halus menggunakan sprayer, hingga bercampur secara homogen kemudian dikering udarkan.

Selanjutnya persiapan kandang dimulai dengan proses sanitasi kandang dengan membersihkan kandang seperti menyapu lantai kandang, membersihkan tempat pakan dan membersihkan tempat minum ternak sebelum digunakan yang bertujuan agar tidak tumbuh bakteri yang dapat menimbulkan bibit penyakit pada kambing. Sebanyak 5 ekor ternak kambing PE betina yang telah disiapkan kemudian

ditempatkan masing-masing pada kandang individual yang berukuran 1 x 1,5 m. Kemudian, pakan yang digunakan pada penelitian ini dipersiapkan terdiri dari pakan hijauan berupa rumput lapangan dan konsentrat berupa dedak, jagung halus, bungkil kedelai, mineral mix, dan garam, serta pellet kelor yang diproteksi tanin kondensasi dari daun sengon.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan (%)

Bahan pakan	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
Rumput Lapang ¹	25,00	6,99	2,56	29,00	21,00	36,70	46,70
Konsentrat ²	88,00	13,80	2,50	8,87	6,34	42,27	70,48
Pellet Kelor 2% TK ³	91,19	23,47	11,24	12,34	9,04	45,17	72,45

Sumber: ¹Fathul (2003), ² Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Jambi 2025, ³Hasil Analisis Lab 2022

Perhitungan komposisi kimia pakan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada setiap perlakuan yang diberikan kepada ternak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan (%)

Perlakuan	Komposisi Kimia (%)					
	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
S0	9,7	2,5	20,9	15,1	38,9	56,2
S1	10,9	3,1	21,6	15,6	41,2	59,8
S2	12,1	3,7	22,2	16,0	43,4	63,5
S3	13,2	4,2	22,8	16,5	45,7	67,1
S4	14,4	4,8	23,4	16,9	48,0	70,7

Sumber : Perhitungan dari Tabel 1

Pelet kelor dipersiapkan dengan penyemprotan ekstrak tanin kondensasi dari daun sengon sedikit demi sedikit ke tepung daun kelor lalu dicampur hingga merata, setelah itu dikering uadarakan kembali. Setelah itu, campuran adonan dimasukkan ke dalam mesin pellet vertikal type MPM-120. Mesin ini akan membentuk campuran menjadi pellet dengan bentuk dan ukuran yang diinginkan. Kemudian yang terakhir setelah pellet terbentuk, pellet dikeringkan di bawah sinar matahari. Pengeringan penting untuk mencegah pertumbuhan jamur dan memperpanjang umur simpan pellet.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diawali periode adaptasi pakan, dimana pemberian pakan yang terdiri dari pakan hijauan alam berupa rumput lapangan dan konsentrat. Pemberian hijauan dilakukan secara *free choice* terukur 10% dari bobot badan ternak, pemberian konsentrat dan pemberian pellet kelor terproteksi 2% tanin kondensasi dilakukan pada pagi dan sore hari. Kemudian dilakukan penimbangan sisa pakan untuk memperoleh jumlah konsumsi pakan meliputi konsumsi bahan kering (BK), dan protein kasar (PK). Proses adaptasi terhadap pakan suplementasi selama 10 hari.

Pemerahan susu dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Sebelum dilakukan pemerahan terlebih dahulu cuci tangan menggunakan sabun. Sarung tangan latex digunakan, lalu bersihkan ambing dengan kain lap yang direndam air hangat guna mencegah air susu tercemar mikroba yang berasal dari sekitar puting dan ambing. Selanjutnya proses pemerahan dilakukan dengan menampung air susu menggunakan botol penampung susu, pemerahan dilakukan secara manual menggunakan lima jari tangan. Setelah pemerahan ambing dan puting dibilas dengan air hangat dan kemudian puting dicelupkan ke dalam gelas ukur berisi povidone iodine sebagai antiseptik agar terhindar dari infeksi. Pengukuran produksi susu dilakukan selama 5 hari dalam satu periode pengamatan. Produksi susu harian diukur menggunakan gelas ukur kapasitas 250 ml.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan Bujur Sangkar Latin (BSL) 5 x 5 dengan perlakuan suplementasi pellet kelor menggunakan 5 ekor ternak dan 5 periode penelitian. Satu periode penelitian berlangsung selama 10 hari. Susunan perlakuan yang dicobakan sebagai berikut:

S0 = 60% hijauan + 40% Konsentrat tanpa suplementasi (kontrol)

S1 = S0 + 5% pellet kelor terproteksi

S2 = S0 + 10% pellet kelor terproteksi

S3 = S0 + 15% pellet kelor terproteksi

S4 = S0 + 20% pellet kelor terproteksi

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah konsumsi Bahan Kering (BK), konsumsi Protein Kasar (PK) dan produksi susu, dihitung sebagai berikut (Wicaksana et al., 2015):

Konsumsi pakan diperoleh dari jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa. Pengambilan data untuk pengamatan perlakuan dilakukan dalam periode waktu 5 hari setiap periode ternak.

Konsumsi BK = Konsumsi Pakan (g/ekor/hari) x % BK Pakan

Konsumsi PK = Konsumsi BK x % PK Pakan

Analisis Data

Analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai rancangan Bujur Sangkar Latin (BSL) dilakukan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap parameter penelitian. Uji jarak Duncan digunakan untuk melihat perbedaan pengaruh antar perlakuan terhadap peubah yang diukur menggunakan tingkat kepercayaan $P < 0,05$. Analisis data dilakukan dengan program aplikasi SPSS versi 27.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplementasi daun kelor yang diproteksi dengan ekstrak tanin kondensasi dari daun sengon dapat meningkatkan konsumsi pakan (bahan kering dan protein kasar) namun tidak mempengaruhi terhadap produksi susu kambing PE.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu and I-K. Utama. 2004. The effect of superovulation and dietary zinc in does on the prepartum and postpartum growth of her kids. *J. Pengembangan Peternakan Tropis*. 29:177-183.
- Afzalani, A., R. A. Muthalib, and R. Dianita. 2023. The use of *Albizia falcataria* with condensed tannin content on in vitro gas production and ruminal fermentation. *Iraqi Journal of Agricultural Sciences*, 54(2), 413–420.
- Afzalani, A., R. A. Muthalib, E. Sahputri, dan L. Suhaza. 2017. Efek suplementasi sumber tannin alami dari daun sengon (*Albizia falcataria*) terhadap profil produksi gas dan metanogenesis fermentasi pakan. Makalah Seminar Nasional HITPI VI. Kerjasama Fakultas Peternakan dan Himpunan Ilmu Tumbuhan Pakan Indonesia. Jambi.
- Afzalani, A., R. A. Muthalib, R. Raguati, E. Syahputri, L. Suhaza, and E. Musnandar. 2022. Supplemental effect of condensed tannins from sengon leaves (*Albizia falcataria*) on in vitro gas and methane production. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*, 32(6).
- Azmidaryanti, R., R. Misrianti, dan S. Siregar. 2017. Perbandingan morfometrik kambing kacang yang dipelihara secara semi intensif dan intensif di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol.05 No.2 Hlm 84-88 ISSN 2303-2227.
- Christi, R. F. 2019. Karakteristik ukuran tubuh kambing peranakan ettawa pada periode dara dan laktasi 1 di kelompok P4S Agribisnis Assalam Indihiang kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Sains Peternakan*, 7(2), 122-127.
- Dass, A. K., V. Rajkumar, A. K. Verma, and D. Swarup. 2012. *Moringa oleifera* leaves extract: a natural antioxidation in cooked goat meat patties, *International Journal of Food Science and Technology*, 47, 585-591.
- Dewi, T., I. G. N. G. Bidura, dan D. P. M. A. Candrawati. 2014. Pengaruh pemberian ekstrak dan kelor (*Moringa oleifera*) dan bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum terhadap penampilan broiler umur 2-6 minggu. *Jurnal Peternakan Tropika*, 2(3), 461-475.
- Falowo, A.B., F. E. Mukumbo, E. M. Idamokoro, J. M. Lorenzo, A. J. Afolayan, and V. Muchenje. 2018. Multi-functional application of *Moringa oleifera* Lam. in nutrition and animal food products: A review. *Food Research International*, 106, 317-334.
- Fathul, F., N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2003. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Ragam Konsumsi BK Kambing PE yang Disuplementasi Daun Kelor Diproteksi Tanin Kondensasi

Baris	Kolom										Jumlah Baris
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1681	S3	1628	S2	1478	S1	1372	S0	1644	S4	7803
2	1756	S4	1654	S3	1525	S2	1509	S1	1362	S0	7806
3	1460	S0	1752	S4	1636	S3	1483	S2	1520	S1	7851
4	1531	S1	1496	S0	1691	S4	1596	S3	1575	S2	7889
5	1615	S2	1562	S1	1372	S0	1704	S4	1568	S3	7913
Jumlah Kolom	8043		8092		7702		7664		7669		39170

Perlakuan	Jumlah	Rerata
S0	7062	1412,4
S1	7600	1520,0
S2	7826	1565,2
S3	8135	1627,0
S4	8547	1709,4

Perhitungan

- Faktor Koreksi (FK) = $\frac{(Y)^2}{rt}$

$$FK = \frac{(39170)^2}{25} = 61.371.556$$

- JK Baris (JKB) = $\frac{\text{Jumlah Kuadrat Baris}}{\text{Ulangan}} - FK$

$$JKB = \frac{(7803)^2 + \dots + (7913)^2}{5} - 61.371.556$$

$$= 1.045,60$$

- JK Kolom (JKK) = $\frac{\text{Jumlah Kuadrat Kolom}}{\text{Ulangan}} - FK$

$$JKK = \frac{(8043)^2 + \dots + (7669)^2}{5} - 61.371.556$$

$$= 36.758,80$$

- JK Perlakuan (JKP) = $\frac{\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan}}{\text{Ulangan}} - FK$