

**PEMANFAATAN DAUN TANAMAN GAMAL, LAMTORO DAN
KALIANDRA DALAM PAKAN KONSENTRAT TERHADAP KONSUMSI
PAKAN TERNAK KAMBING**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**MARIA BAZELICA DE NUEL MAWIN-RAY
2017410063**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2022**

RINGKASAN

MARIA BAZELICA DE NUEL MAWIN-RAY. 2017410063. Pemanfaatan daun tanaman gamal, lamtoro dan kaliandra dalam pakan konsentrat terhadap konsumsi pakan ternak kambing. Pembimbing utama: Sri Susanti. Pembimbing pendamping: Eko Marhaeniyanto.

Peneliti melaksanakan penelitian di peternakan rakyat Dusun Prodo, Desa Klapok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Ternak yang digunakan adalah ternak kambing peranakan etawa jantan sebanyak 16 ekor serta bobot rata-rata $26,97 \pm 2,78$ g/ekor/hari.

Variabel yang digunakan selama penelitian merupakan konsumsi total BK, BO dan PK. Penelitian dilakukan dengan metode percobaan yang dirancang dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut yaitu: P1 Pakan basal + Konsentrat dengan campuran daun gamal: daun lamtoro: daun kaliandra (rasio 1:1:1) sebanyak 30% dengan kandungan PK 16,07% dan bahan penyusun konsentrat (Bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molasses + air, mineral, dan jagung kuning) dengan level 0,75% dari bobot badan, P2. dengan level 1,00% dari bobot badan, P3: dengan level 1,25% dari bobot badan, P4: dengan level 1,50% dari bobot badan.

Hasil analisis ragam menunjukkan setiap perlakuan yang berbeda pada pemberian pakan hijauan dengan tambahan konsentrat dalam konsumsi pakan ternak kambing jantan peranakan etawa terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi BK dengan nilai rata-rata P1: $820,83^a \pm 122,50$ g/ekor/hari, P2: $923,15^a \pm 149,12$ g/ekor/hari, P3: $975,38^a \pm 133,92$ g/ekor/hari, P4: $912,21^a \pm 136,65$ g/ekor/hari. Konsumsi BO terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) dan nilai rata-rata P1: $746,85^a \pm 109,70$ g/ekor/hari, P2: $837,58^a \pm 133,71$ g/ekor/hari, P3: $882,86^a \pm 121,64$ g/ekor/hari, P4: $826,84^a \pm 124,68$ g/ekor/hari, sedangkan pada konsumsi PK menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan P3 dengan penambahan konsentrat sebesar 1,25% dari bobot badan sehingga dapat menghasilkan nilai konsumsi total BK = $975,38^a \pm 133,92$ g/ekor/hari, BO = $882,86^a \pm 121,64$ g/ekor/hari, PK = $137,86^b \pm 17,04$ g/ekor/hari. Disarankan agar pemberian pakan konsentrat pada ternak kambing jantan peranakan etawah dapat dilakukan pemberian konsentrat dengan suplemen daun gamal, lamtoro dan kaliandra, sebesar 1,25% dari bobot badan dengan konsumsi BK, BO, PK.

Kata kunci : cacahan daun gamal, lamtoro, kaliandra, konsumsi BK, BO, PK.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Peternakan merupakan kegiatan yang mengembangbiakkan dan pemeliharaan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat. Salah satunya yang menjadi kebutuhan pangan hewani bagi manusia adalah kambing. Kambing dipelihara oleh para peternak dengan baik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Jumlah per kelahiran anak kambing lebih dari satu ekor dan memiliki tubuh yang kecil dibandingkan dengan sapi, sistem pemeliharaannya yang masih tradisional dengan bergantung pada hijauan yang ada sekitar peternak hal ini menyebabkan kesulitan bagi peternak.

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia memamah biak yang berukuran tubuh sedang. Ternak kambing memiliki peranan strategis dalam upaya mendukung perekonomian petani di pedesaan, dikarenakan cepat berkembang biak serta pakan utama berupa rerumputan, daun tanaman, maupun limbah pertanian mudah didapatkan (Marhaenyanto dkk., 2019). Pakan bagi ternak merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam suatu usaha peternakan karena dari pakan akan terpenuhi kebutuhan untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi.

Hijauan yang berkualitas merupakan faktor pendukung keberhasilan dalam usaha ternak ruminansia. Yang mempengaruhi adanya pakan hijauan yaitu iklim, seperti pada saat musim hujan hijauan melimpah sedangkan pada musim kemarau hijauan mulai sulit untuk didapatkan bagi para peternak sehingga menyebabkan produktivitas dan pertumbuhan ternak menurun.

Menurut Adriani, dkk. (2014), Pakan berperan untuk pertumbuhan ternak, agar dapat menghasilkan produk (susu, daging). Ternak dapat tumbuh sesuai yang diharapkan, bila jenis pakan yang diberikan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas. Pakan yang tidak mencukupi kebutuhan, menyebabkan produktivitas ternak menjadi rendah, di lihat dari laju pertumbuhan yang lambat dan bobot badan rendah. Hijauan yang diberikan pada ternak kambing memberikan peluang terhadap peningkatan produksi maupun reproduksi pada ternak. Peternak memanfaatkan pakan lokal sebagai pakan ternak untuk mengatasi kurangnya ketersediaan hijauan. Pakan tersebut harus memenuhi kriteria seperti aspek nutrisi, ekonomis, sosial budaya serta memperhatikan tingkat kontinuitas dan menjadi sumber bahan pakan yang terus tersedia, mudah didapat dan murah (Aritonang, 2005). Berdasarkan hasil pengamatan peneliti memanfaatkan daun tanaman *gliricidia*, *lamtoro* dan *kaliandra* dalam pakan konsentrat terhadap

konsumsi pakan ternak kambing untuk meningkatkan pertumbuhan bobot badan pada suatu ternak, karena lambatnya pertumbuhan bobot badan suatu ternak disebabkan oleh pakan, pakan yang dikonsumsi oleh ternak memberi pengaruh terhadap pertumbuhan bobot badan ternak. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan pada suatu ternak adalah dengan menambahkan pemberian pakan konsentrat. Menurut Murtidjo (1993) menyatakan bahwa konsentrat umumnya sebagai pakan penguat yang memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18% dan mudah dicerna oleh ternak kambing.

Pemberian konsentrat hijau merupakan pakan tambahan bagi ternak kambing dapat meningkatkan laju pertumbuhan pada suatu ternak, karena fungsi penambahan pakan penguat bagi ternak untuk menghasilkan kandungan nutrisi dari berbagai bahan pakan yang dicampur menjadi satu sehingga dapat meningkatkan konsumsi pertumbuhan pada ternak. Pemberian pakan konsentrat selama penelitian sesuai dengan bobot badan ternak masing-masing serta pemberian pakan konsentrat pagi hari sebelum hijauan diberikan sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan secara keseluruhan.

Menurut Siregar (2003), agar meningkatkan pencernaan BK dan BO ransum, pemberian konsentrat 2 jam sebelum hijauan. Sedangkan menurut Devendra dan Burns (1994) konsentrat mudah dicerna yang memacu pertumbuhan mikroba dan meningkatkan proses fermentasi dalam rumen. Pemberian konsentrat sebelum hijauan dapat menurunkan pH rumen dikarenakan konsentrasi VFA rumen yang terlalu menurun akan mengakibatkan konsumsi karbohidrat mudah terfermentasi (Tillman et al., 1986). Konsentrat hijau yang diberikan pada ternak kambing Peranakan Etawa selama penelitian bahan utamanya terbuat dari hijauan berupa daun gamal, daun lamtoro dan daun kaliandra, kemudian ditambah bahan penyusun lainnya yaitu bungkil kelapa, bungkil kopi, bungkil kedelai, dedak, jagung, tetes dan mineral. Pada penelitian ini pakan konsentrat diformulasikan dengan protein kasar 16,07%. Menurut (Hartadi, dkk., 1980) pakan sumber energi dilihat dari kandungan proteinnya kurang dari 20% atau SK kurang dari 18%.

1.2. Rumusan Masalah.

Bagaimana pengaruh pemanfaatan daun tanaman gamal, lamtoro, dan kaliandra dengan rasio (1:1:1) sebanyak 30% pada pakan konsentrat dengan kandungan PK 16,07%, untuk pemberian pakan basal secara adlibitum dan pemberian konsentrat 0,75%-1,25% dari bobot badan terhadap konsumsi pakan, BK, BO dan PK pada kambing jantan Peranakan Etawa?

1.3. Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian agar mengetahui pengaruh pemanfaatan daun tanaman gamal, lamtoro, dan kaliandra dengan rasio (1:1:1) sebanyak 30% pada pakan konsentrat dengan kandungan PK 16,07%, untuk pemberian pakan basal secara adlibitum dan pemberian konsentrat 0,75%-1,25% dari bobot badan terhadap konsumsi pakan, BK, BO Dan PK pada kambing jantan Peranakan Etawa.

1.4. Manfaat Penelitian.

Manfaat penelitian sebagai sumber informasi untuk penggunaan daun tanaman gamal, lamtoro dan kaliandra dengan rasio (1:1:1) sebanyak 30% dan kandungan PK 16,07%, terhadap konsumsi pakan, BK, BO dan PK pada kambing jantan Peranakan Etawa.

1.5. Hipotesis Penelitian.

Diduga pemanfaatan daun, tanaman gamal, lamtoro, dan kaliandra dalam pakan konsentrat dengan rasio (1:1:1) sebanyak 30% dan kandungan PK 16,07% dengan pemberian pakan basal secara adlibitum dan pemberian konsentrat 0,75%-1,25% dari bobot badan mampu meningkatkan konsumsi pakan, BK, BO dan PK pada kambing jantan Peranakan Etawa.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Adjam, I., & Altarans, I. (2020). Perancangan Sistem Pakar Bersbasis Web Untuk Mendiagnosis Dan Menangani Penyakit Ternak (Kambing). *Dintek*, 13(02), 50-59.
- Adriani, NA., Latif, A., Fachri, S., & Sulaksana, I. 2014. Peningkatan produksi odan kualitas susu kambing peranakan etawah sebagai respon perbaikan kualitas pakan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 17(1), 15–21. <https://doi.org/10.22437/JIIP.V17I1.2087>.
- Aritonang, R. 2005. Pemanfaatan Jerami Padi Untuk Konservasi Dan Pakan Ternak. http://www.stppgowa.ac.id/index.php?option=com_phocadownload&vie=category&id=19:dosenstppgowa&download=98:pemanfaatanjerami-padi-untuk-konservasi-danpakan-ternak&Itemid=58. Akses tanggal 2-06-2010.
- Aromdhana, G. 2006. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap pemberian asam humik pada tanah latosol. Skripsi. Bogor. Fakultas Perternakan. IPB.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia. Penerjemah: R. Murwani dan B Srigandono. Penerbit : Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Aryanto, A., & Tjendrowaseno, T. I. (2013). Pembangunan Sistem Penjualan Online Pada Toko Indah Jaya Furniture Surakarta. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(4).
- Astuti, A., Erwanto, dan P. E. Santosa. 2015. Pengaruh cara pemberian konsentrathijauan terhadap respon fisiologis dan performa sapi peranakan simmental. *JIPT* 3(4):201-207.
- Atabany , A. 2001. Studi kasus produksi kambing Peranakan Etawah dan kambing saanen pada peternakan kambing Barokah dan PT Taurus Dairy Farm. Tesis. Program Pasca sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Ayaz, M.M., M.A. Raza, S. Murtaza and S. Akhtar. 2013. Epidemiological survey of helminths of goats in southern Punjab, Pakistan. *Trop. Biomed.* 30: 62-70.
- Chadhokar.A.P. 1982.(*Gliricidia maculata*) a Promising Legume Fodder Plant. *World Animal Review* 44: 36 -42.
- Devendra, C dan M. Burns.1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Penerbit : PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan. Putra, I. D. K. H.Penerbit ITB. Bandung.
- Djajanegara, A., M. Rangkuti.,Siregar, Soedarsono, S.K Sejati. 1998. Pakan ternak dan faktor-faktornya. Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Departemen Pertanian, Bogor.
- Ekawati, E., A. Muktiani, dan Sunarso. 2014. Efisiensi dan Kecernaan Ransum Domba yang Diberi Silase Ransum Komplit Eceng Gondok Ditambahkan Starter *Lactobacillus Plantarum*. *Agripet*. Vol 14 (2): 107-114.
- Gall, C. 1981. Goat Production .Pub.Academic Press London. London.
- Garantjang, S. 2004. Pertumbuhan anak kambing kacang pada berbagai umur induk yang dipelihara secara tradisional. *Jurnal Sains and Teknologi*, 4(1), 40-45.
- Harahap, A. U., & Warly, L. 2020. Buku Ajar Potensi Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) Sebagai Pakan Aditif Fungsional Bagi Ternak Ruminansia. Pena Persada.
- Hartadi, dkk. 1980. Tabel-tabel dari Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia. Logan, Utah. International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University.
- Hartadi, et al. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Kelima Gajah Mada University Press Yogyakarta.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. 1991. "Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia". Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. 1993. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Cetakan III. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

- Hartadi, H. S. Reksohadiprojo, dan A. D. Tillman, 1980. Tabel Konsumsi Pakan Untuk Indonesia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hasan, A., Falkai, P., Wobrock, T., Lieberman, J., Glenthoj, B., Gattaz, W. F., ... & WFSBP Task Force on Treatment Guidelines for Schizophrenia. (2012). World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for Biological Treatment of Schizophrenia, part 1: update 2012 on the acute treatment of schizophrenia and the management of treatment resistance. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 13(5), 318-378.
- Heyne, K., 1987, Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Hume, I.D. 1982. Digestion and Protein Microbalism in a Course Manual in Nutrition and Growth. Australian Universities. Australian Vice Chancellors Committee. Sidney.
- Kamal M. 1997. Kontrol Kualitas Pakan. Fakultas Peternakan . Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 2001. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kushartono, B dan N. Iriani. 2004. Inventarisasi Keanekaragaman Pakan Hijauan Guna Mendukung Sumber Pakan Ruminansia. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p:66-71.s.
- Mannetje, L., dan Jones, R.M. 1992. Prosea, Plant Resources of South-East Asia 4, Forages. Bogor: Pudoc Scientific Publisher.
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., & Murti, A. T. 2019. Inventarisasi Pemanfaatan Daun Tanaman Sebagai Sumber Protein Dalam Pakan Kambing Peranakan Etawah (Studi Kasus di Dusun Prodosumbul, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang)-*Jurnal. Jurnal Ternak Tropika (Journal Of Tropical animal Production)*, 20(1).
- Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. 2011. Strategi suplementasi leguminosa untuk meningkatkan penampilan domba. *Buana Sains*, 11(1), 7-16.
- Marnomo, A. (2010). Praktisi & Pengamat Pakan Ternak. Ilmu Beternak, 2-6.

- Mastopan., M. Tafsin, N. D. Hanafi. 2013. Kecernaan lemak kasar dan TDN (total digestible nutrient) ransum yang mengandung pelepah daun kelapa sawit dengan perlakuan fisik, kimia, biologis dan kombinasinya pada domba. *Jurnal Peternakan Integratif* 3(1): 37-45.
- Mathius, I. W., Gaga, I. B., & Utama, I. K. 2002. Kebutuhan kambing PE jantan muda akan energi dan protein kasar: konsumsi, pencernaan, ketersediaan dan pemanfaatan nutrisi. *JITV*, 7(2), 99-109.
- Mulatu, M., T. Fentahun and B. Bogale. 2012. Gastrointestinal Helminthes Parasites in Sheep: Prevalence and Associated Risk Factors, in and Around Gondar Town, Northwest Ethiopia. *Advan. Biol. Res.* 6 (5): 191-195.
- Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2010. *Penggemukan Kambing Potong*. Penerbit : Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murni R, Akmal, Okrisandi Y. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *phanerochaete chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. *Jurnal Agrinak* 2(1):6-10.
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing Sebagai Ternak Potong dan Perah*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Ngitung, R., Taiyeb, M., & Idris, I. S. 2020. Identifikasi Morfologi dan Perilaku Makan Kambing Marica yang Dipelihara di Luar Habitat. *bionature*, 21(1).
- Nuraini, I. G. S. Budisatria, dan A. Agus. 2014. Pengaruh Tingkat Penggunaan Pakan Penguat terhadap Performa Induk Kambing Bligon di Peternak Rakyat. *Buletin Peternakan*. Vol 38 (1): 34-41.
- Nusantara, S. 2009. Keunggulan Gamal Sebagai Pakan Ternak. BPTU Sembawa, Ditjen Peternakan dan Keswan Jl. Raya Palembang-Pangkalan Balai Km.29 Sembawa.
- Ofusori, D.A. and A.O. Adejuwon. 2011. Histopathological Studies of Acute and Chronic Effects of *Calliandra portoricensis* Leaf Extract on the Stomach and Pancreas of Adult Swiss Albino Mice. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 1(3), 182-185.

- Orisa, M., Santoso, P. B., & Setyawati, O. (2014). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kambing Berbasis Web Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Eccis*, 8(2), 151-156.
- Orishadipe, A.T., J.I. Okogun, and E. Mishelia. 2010. Gas Chromatography-Mass Spectrometry Analysis of the Hexane Extract of *Calliandra portoricensis* and Its Antimicrobial Activity. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*. 4(7):131-134.
- Orskov, E. R. 1988. *The Feeding of Ruminant Principles and Practice*. Chalombepubl., Marlow.ss
- Osroamidjojo, M.S dan Soeradji. 1986. *Peternakan Umum*. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pawar, D. S., & Nasreen, S. 2016. Isolation and Identification of Some Pathogenic Fungi from Different Infected Vegetables, 2921–2924. <https://doi.org/10.15680/IJIRSET.2016.0503032>.
- Prawirokusumo, S. 1994. *Ilmu Gizi Komparatif*. Edisi Pertama. Badan Penerbitan Fakultas Ekonomi, Yogyakarta.
- Putra S. Dan A.W. Puger. 1995. Manipulasi Mikroba dalam Fermentasi Rumen salah satu Alternatif untuk meningkatkan efisiensi Penggunaan zat zat Makanan. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana, Denpasar.
- Ramadhan B. G., T. H. Suprayogi Dan A. Sustiyah. 2013. Tampilan Produksi Susu dan Kadar Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Akibat Pemberian Pakan Dengan Imbangan Hijauan Dan Konsentrat Yang Berbeda. Fakultas Peternakan Dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rangkuti, J. H. 2011. *Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah (PE) pada Kondisi Tatalaksana yang Berbeda*. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Rengsirikul K, Ishii Y, Kangvansaichol K, Sripichitt P, Punsuvon V, Vaithanomsat P, Nakamanee G, Tudsri S. 2013. Biomass yield, chemical composition and potential ethanol yields of 8 cultivars of napiergrass (*Pennisetum purpureum Schumacher*) Harvested 3- monthly in Central Thailand. *J Sustain Bioenergy Syst*. 3:107-112.

- Richana, N., P. Lestina dan T.T. Irawadi. 2004. Karakterisasi lignoselulosa: xi lan dari limbah tanaman pangan dan pemanfaatannya untuk pertumbuhan bakteri RXA III-5 penghasil xilanase. J. Penelitian Pertanian 23(3): 171-176.
- Rismani 2011. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Kelima Gajah Mada University Press Yogyakarta.(Online) <http://www.feed.com> diakses pada tanggal 3 januari 2018.
- Rosa, K. R. D. 1998. Nitrogen fixing tress as tool soil builders.FACT. www.winrock.org/forestry/factnet.htm.
- Robinson, R. 2001. Biology Macmillan Science Library. USA: Macmillan.
- Rudiah. 2011. Respon Kambing Kacang Jantan Terhadap Waktu Pemberian Pakan. Media Litbang Sulteng IV (1) : 67-74.
- Sanderson, M. A. and R. A., Paul. 2008. Perennial forages as second generation bioenergy crops. International Journal of Molecular Sciences, 9, 768-788.
- Sasongko, W. R., & Bulu. 2004. Status Pakan dan Persepsi Petani Dalam Pemberian Pakan Ternak Kambing Lokal di Lahan Kering Desa Sambelia.
- Simon, A.J. and J.L. Stewart. 1998. *Gliricidia sepium* A multi Purpose Forage Tree Legume (<http://www.fao.org>).
- Soeparno., 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stewart, J., Mulawarman, J. M. Roshetko, dan M. H. Powell. 2001. Produksi dan Pemanfaatan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Winrock International and International Centre for Research in Agroforestry.
- Stewart, J., Mulawarman, Roshetko, J. M., & Powell, M. H. 2014. Produksi dan Pemanfaatan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*).
- Subekti, E. 2009. Ketahanan pakan ternak Indonesia. Mediagro, 5(2).
- Suwignyo, B., U. A. Wijaya, R. Indriani, A. Kurniawati, I. Widiyono, dan Sarmin. 2016. Konsumsi, Kecernaan Nutrien, Perubahan Berat Badan dan Status Fisiologis Kambing Bligon Jantan dengan Pembatasan Pakan. Jurnal Sains Veteriner. 34(2): 210-219.

- Syamsuhidayat, S.S and Hutapea, J.R, 1991, Inventaris Tanaman Obat Indonesia, edisi kedua, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Tangendjaja B., E. Wina, T. Ibrahim, dan B. Palmer. 1992. Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan pemanfaatannya. Balai Penelitian Ternak dan the Australia Centre for International Agricultural Research.
- Tanius, T.S.A. 2003. Seri Agribisnis Beternak Kambing Perah Peranakan Etawah. Penerbit : Kuala Press, Surakarta.
- Tarigan, A. 2009. Produktivitas dan pemanfaatan indigofera sp sebagai pakan ternak kambing pada interval dan intensitas pemotongan yang berbeda. Institut Pertanian Bogor. Jurnal. Bogor. Hal 27-33.
- Tarigan, A. N. D. I., & Ginting, S. P. (2011). Pengaruh taraf pemberian Indigofera sp. terhadap konsumsi dan pencernaan pakan serta penambahan bobot hidup kambing yang diberi rumput *Brachiaria ruziziensis*. *JITV*, 16(1), 25-32.
- Terefe, D., D. Demissie, D. Beyene and S. Haile. 2012. A prevalence study of internal parasites infecting Boer goats at Adami Tulu agricultural research center, Ethiopia. *J. Vet. Med. Anim. Health.* 4: 12-16.