

**PENGARUH VARIASI HARIAN PAKAN BASAL HIJAUAN TERHADAP  
KONSUMSI PAKAN KAMBING PERANAKAN ETAWA JANTAN MUDA  
YANG MENDAPAT PAKAN TAMBAHAN KONSENTRAT HIJAU**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

**PETERNAKAN**



**Oleh**

**EDUARD BULU  
2016410042**

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

**2023**

## RINGKASAN

Penelitian dilakukan di peternakan rakyat Dusun Prodo, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Pada tanggal 28 September sampai 16 November 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh variasi harian pakan hijauan terhadap konsumsi kambing peranakan Etawa (PE) jantan muda yang mendapatkan pakan tambahan konsentrat hijau. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan referensi bagi peternak tentang penggunaan variasi hijauan pakan hijauan terhadap konsumsi pakan kambing peranakan etawa (PE) jantan muda.

Penelitian menggunakan metode percobaan dirancang dengan rancangan acak kelompok (RAK) 4 perlakuan dan 4 ulangan. Sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan yang uji yaitu, P1= Pakan Basal+konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 0,75% BB (berdasarkan BK), P2= Pakan Basal+ Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,00% BB (berdasarkan BK) P3= Pakan Basal + Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,25% BB (berdasar BK), dan P4= Pakan Basal+Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,75% BB (berdasarkan BK). Variabel yang diukur yaitu; konsumsi BK, konsumsi PK, konsumsi LK dan konsumsi SK. Data kemudian diolah menggunakan analisis ragam, apabila hasil analisis menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) maka di uji lanjut menggunakan uji BNJ.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi hijauan yang diberikan pada kambing Peranakan Etawa jantan muda di Desa Klampok terdapat 17 variasi hijauan yang terdiri dari hijauan jenis rumput, daun dan leguminosa. Jenis hijauan yang banyak digunakan yaitu rumput gajah dan kaliandra masing-masing sebesar 100% dan 92%. Berdasarkan analisis ragam, perlakuan konsentrat hijau+pakan basal tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering dan serat kasar. Namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada konsumsi protein kasar dan lemak kasar. Konsumsi BK, PK, LK dan SK tertinggi terjadi pada perlakuan P3= Pakan Basal + Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,25% BB

Dapat disimpulkan bahwa konsumsi BK, PK LK dan SK tertinggi terjadi pada pemberian Pakan Basal + Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,25% BB. Pemberian Pakan Basal + Konsentrat hijau, (PK 16,07%) diberikan sebanyak 1,25% BB dapat di aplikasikan untuk meningkatkan konsumsi BK, PK, LK dan SK pada kambing PE jantan muda.

*Kata Kunci: Pakan Basal, Konsentrat Hijau dan Kambing PE jantan*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kambing adalah salah satu jenis hewan ternak yang memiliki masa depan menjanjikan dalam memenuhi keperluan protein, kambing sangat mudah di ternak serta pakan yang dikonsumsi mudah di peroleh sehingga tidak mempersulit dalam proses pemeliharaan. Sumber hijauan merupakan bahan utama pakan kambing yang diperoleh dari lingkungan sekitar berupa rumput dan leguminosa. Selain itu, limbah hasil ikutan pertanian dan industri dapat dimanfaatkan sebagai pakan kambing dengan menggunakan teknologi pengolahan pakan. Meskipun hijauan merupakan sumber energi dan vitamin yang kaya, namun kandungan protein kasarnya lebih rendah dibandingkan pakan biji-bijian seperti jagung dan kedelai.

Kambing Peranakan Etawa (PE) layak untuk dikembangkan. Kambing etawa jantan asal India dan kambing betina lokal (*pean*) dikawinkan sehingga menghasilkan kambing peranakan etawa yang merupakan hewan lokal dengan populasi cukup besar dan penyebarannya cukup luas. Salah satu hewan jenis ruminansia bernama kambing Etawa Peranakan merupakan hasil persilangan kambing Etawa dan Kacang. menurut Purnomo dkk. (2006). Menurut Mulyono dan Sarwono (2005), kambing PE dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan susu (susu) dan daging.

Peranakan kambing etawa memiliki ciri-ciri yaitu: wajah cembung, telinga besar dan terkulai, tanduk melengkung ke belakang, punggung lurus dengan beberapa lekukan, jantan berjanggut, betina tidak berjanggut, serta bulu lebih panjang di bagian leher dan pinggul. Salah satu komponen yang mempengaruhi manajemen pemeliharaan ternak kambing adalah pakan . Jika aliran pakan dipecah dengan cepat atau jika makanan yang mudah dicerna diberikan, asupan pakan akan meningkat. Menurut Anggorodi (1990), penambahan fortifier atau konsentrat pada pakan ternak juga dapat membuat pakan menjadi lebih enak dan berakibat pada peningkatan bobot badan.

Pakan yang mempunyai zat gizi BETN tinggi adalah pakan konsentrasi, kandungan serat kasar rendah, dan mudah dicerna (Tillman et al., 1991). Konsentrat seringkali mengandung bahan kering serta komponen makanan seperti vitamin, mineral, protein, dan karbohidrat. Kualitas hijauan yang diberikan mempengaruhi seberapa banyak konsentrat yang diberikan. Peningkatan produktivitas ternak hanya dapat dicapai dengan pemberian konsentrat yang berkualitas, karena semakin baik kualitas hijauan maka semakin sedikit bahan pakan yang harus diambil dari konsentrat tersebut (Morrison, 1981). Kambing sebaiknya mulai makan di pagi hari antara jam 8 dan 14, untuk menaikkan berat badannya.

Komponen pakan yang dikenal sebagai “pakan penguat” adalah komponen pakan yang rendah serat kasar (kurang dari 18%), tinggi ekstrak *non-nitrogen* (BETN), dan relatif mudah dicerna. Ini termasuk limbah biji-bijian dan sisa penggilingan (Tillman et al., 1998). Berdasarkan komposisi proteinnya, pakan dapat dibagi menjadi dua kelompok: pakan yang merupakan sumber energi dan pakan yang merupakan sumber protein (Harris dkk., 1972; dikutip dalam Rivai, 2000). Utomo dan Soejono (1999) mendefinisikan dua jenis pakan adalah yang mempunyai kandungan protein kasar 20% atau lebih dan serat kasar kurang dari 18% untuk pakan sumber protein dan kandungan protein kasar kurang dari 20% dan kurang dari 18%, untuk serat untuk pakan sumber energi. Penguat hijauan dapat ditambahkan ke pakan dasar hijauan ruminansia untuk meningkatkan asupan pakan, sehingga akan meningkatkan kuantitas dan dikonsumsi serta mencukupi nutrisi hewan yang dibutuhkan.

Dimasukkannya pakan penguat juga menjamin bahwa mikroorganisme rumen mempunyai akses terhadap energi dan nutrisi (Sumoprastowo, 1993). Pertumbuhan kambing peranakan Etawa yang disapih dan rumput gajah secara *ad libitum* dan konsentrat terbatas, tercatat sebesar 36,5 g/hari, jauh lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan kambing kacang yang hanya sebesar 19,8 g/hari. Kambing cenderung terus tumbuh karena mereka lebih menyukai dedaunan dibandingkan rumput (Kuswandi dkk., 2000). Menurut hasil penelitian Marjuki (2008), penambahan 10 kg tepung ikan pada 100 kg pakan dapat meningkatkan efektivitas pemanfaatan pakan konsentrat dan meningkatkan bobot badan kambing.

Mengenai penjelasan di atas maka peneliti melakukan penelitian pengaruh variasi harian pakan hijauan terhadap konsumsi pakan kambing peranakan etawa jantan muda yang mendapat pakan tambahan konsentrat hijau.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh variasi harian pakan hijauan terhadap konsumsi pakan kambing peranakan etawa (PE) jantan muda yang mendapatkan pakan tambahan konsentrat hijau.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi harian pakan hijauan terhadap konsumsi pakan yang diberikan pada ternak kambing peranakan etawa (PE) jantan muda yang mendapatkan pakan tambahan konsentrat hijau.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Untuk memperoleh pengetahuan tentang pengaruh variasi harian pakan hijauan terhadap konsumsi pakan kambing peranakan etawa (PE) jantan muda yang mendapatkan pakan tambahan konsentrat hijau.

### **1.4 Hipotesis**

Diduga bahwa variasi harian pakan hijauan yang mendapat pakan tambahan konsentrat berpengaruh terhadap konsumsi pakan kambing peranakan etawa (PE) jantan muda

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2010. Harbage Production and Quality of Shrub Indigofera Treated by Different Concentration of Foliar Fertilizer. *Media Peternakan* 32:169-175.
- Aboenawan, L. 1991. Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Ransum dan *Total Digesta Nutrien* (TDN) *Pellet* Isi Rumen DIBandingkan *Pellet* Rumput Pada Domba Jantan. Laporan Penelitian, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Amarnath, R., dan Balakrishnan, V. 2007. Assessment on the Replacement Value of the Banana (*Musa paradisiace*) Plant By-Products in Complete Diet of Ruminants. *International Journal of Agricultural Research*. 2(8): 696-703.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT.Gramedia. Jakarta.
- Arifin, M. Liman., dan Adhianto, K. 2012. Pengaruh Penambahan Konsentrat dengan Kadar Protein Kasar yang Berbeda Pada Ransum Basal Terhadap Performans Kambing Boer Pasca Sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan terpadu*. 1(1): 1-10.
- Daning, A. R. D. 2017. Kualitas Nutrisi Calliandra Callotirsus and Gliricidia Sepium pada Bagian Morfologi Tanaman yang Berbeda. Seminar Nasional Pernaian Universitas Kanjuruhan. Malang.
- Davies, H. L. 1982. Nutrition and Growth. Hedges and Belly Pty. Ltd. Melbourne.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan. Putra, I. D. K. H. Penerbit ITB. Bandung.
- Dhuhitta, M. A., Dartosukarno, S., dan Purnomoadi, A. 2014. Pengaruh Jumlah Pakan yang Berbeda Terhadap Kondisi Fisiologi Kambing Kacang. *Animal Agriculture Journal*. 3(4). 569-574.
- Edy, T. N. 1983. The Genetic Pool of Sheep and Goats, In: Tropical Sheep and Goat Production. Australia University International. Development Program. Canberra.
- Elevitch, C.R. and K. John. 2006. *Gliricidia sepium* (*Gliricidia*) Fabaceae (*legume family*) Species Profiles For Pacific Island Agroforestry. [www.traditionaltree.org](http://www.traditionaltree.org). Diakses 15 Desember 2020.
- Firsoni dan Ansori, D. 2015. Manfaat Urea Molasses Multinutrien Blok (UMMB) yang Mengandung Tepung Daun Glirisida (*Glirisida sepium*) secara In-vitro. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 11 (2): 10-15.
- Fitriani, D. 2016. Pertumbuhan Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcararia*) Bermikoriza pada Lahan Tercemar PB. Tugas Akhir. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

- Gare, D. 2017. Penggunaan Pakan Konsentrat Hijau Terhadap Konsumsi dan Pertambahan Bobot Badan Serta Perubahan ukuran Tubuh Pada Kambing Peranakan Etawa. Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi. Malang.
- Ginting, P. 2007. Sistem Pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri CV. Yrama Widya. Bandung.
- Ginting, S. P. 2009. Prospek Penggunaan Pakan Komplit Pada Kambing: Tinjauan Manfaat dan Aspek Bentuk Fisik Pakan Serta Respon Ternak. Loka Penelitian Kambing Potong, Sumatra Utara.
- Grantjang, S. 2004. Pertumbuhan Anak Kambing Kacang pada Berbagai Umur Induk yang dipelihara Secara Tradisional. Jurnal Edukasi dan Sains Biologi. 1(1): 40-45.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan Tillman, A. D. 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press; Yogyakarta.
- Hayanti, Y. S., dan Zubair. 2012. Jenis Rumput dan Frekuensi Pemberian Pada Ternak di Kawasan Inseminasi Buatan (IB) Kabupaten Bungo dan Tebo Provinsi Jambi.
- Herdiawan, I., Semali, A. dan Sajimin. 2007. Pengaruh pemberian tiga jenis herbal (*Stylosanthes hammata*, *clitoria ternate* dan *Lab-labpurpureus*) terhadap Kualitas Domba Priangan. Seminar Nasiola Teknologi Peternakan dan Veteriner: 496-501.
- Herman, R. 1989. Kualitas Karkas Domba Lokal Hasil Peggemukan. Proceeding Pertemuan Ilmiah Ruminansia (2). Departemen Pertanian: Jakarta.
- Kamal, M. 1994. Nutrisi Ternak 1. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kaswari, T. 2016. Evaluasi Pisang Hutan (*Musa salaccensis*) Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Secara In Vitro. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 29(1): 1-9.
- Kearl, L. C. 1982. Nutrition Requirement of Ruminant in Developing Countries. Utah State University.
- Lammers B.P., A.J. Heindrichs and V.A. Ishler. 2003. Use of Total Mixed Rations (TMR) for Dairy Cows. Dairy Cattle Feeding and Management. Departement of Dairy and Animal
- Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan. Jakarta
- Mahesti, G. 2009. Pemanfaatan Protein Pada Domba Lokal Jantan dengan bobot badan dan Taraf pemberian Pakan yang Berbeda. Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Marhaenyanto, E. dan Susanti, S. 2017. Penggunaan Daun Gamal, Lamotoro, Kaliandra dan Nangka Dalam Konsentrat untuk Meningkatkan Penampilan Kambing Pejantan Muda. Seminar Nasional Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang. 5(1): 193-203.

- Marhaeniyanto, E. Susanti, S., dan Murti, T. A. 2020. Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Berbasis Daun Tanaman. *Jurnal of Tropical Anima Produstion*. 21(2): 93-101.
- Marhaeniyanto, E., Susansi, S., Siswanto, B., dan Murti T. A. 2019. Inventarisasi Pemanfaatan Daun Tanaman Sebagai Sumber Protein dalam Pakan Kambing Peranakan Etawa (Studi Kasus di Dusun Prodosumbul, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. *Jurnal of Tropical Animal Production*. 20.(1): 59-69.
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., dan Murti, A. T. (2018). Suplementasi Daun Tanaman Pohon Sebagai Sumber Protein Dalam Pakan Konsentrat Untuk Meningkatkan Produktivitas Kambing Pejantan Muda-Prosiding.
- Marzuki, M. S. 2008. Paradigma Baru Penyuluhan Pembangunan Dalam Pemberdayaan Masyarakat. [www.dispertenak.pandeglang.go.id](http://www.dispertenak.pandeglang.go.id) diakses pada Tanggal 27 Juli 2021
- Mathilus, W. I., Gaga, B. I., dan Utama, I.K. 2002. Kebutuhan Kambing Jantan Mudah akan Energi dan Protein Kasar: Konsumsi, Kecernaan, Ketersediaan dan Pemanfaatan Nutrien. *JITV*. 7(2): 99-109.
- Mathius, I. W., I. B. Gaga, dan I. K. Utama. 2002. Kebutuhan Kambing PE Jantan Muda Akan Energi dan Protein Kasar: Konsumsi, Kecernaan Dan Pemanfaatan Nitrogen. *JITV* 7(2): 99-109.
- McDonald, P. R, A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, & C. A Morgan. 2002. *Animal Nutrition* 6th Edition. Longman Scientific and Technical Co. Published in The United States with John Willey and Sons Inc, New York.
- Morrison, F.B., 1981. *Feeds and Feeding* 22nd Ed. The Morrison Publishing Company, Clinton. Iowa.
- Mulyono, S. dan Sarwono, B. 2005. *Penggemukan Kambing Potong dan Perah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nursasih, E. 2005. *Kecernaan Zat Makanan Dan Efisiensi Pakan Pada Kambing Peranakan Etawah Yang Mendapat Ransum Dengan Sumber Serat Berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nuschati, U. 2003. *Penggunaan Kaliandra (Calliandra calothyrsus) sebagai Subtitusi Pakan Konsentrat Pada Penggemukan Sapi Peranakan Friesian Holstein Jantan*. Tesis. Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Okareh, O.T., Adeolu, A.T., dan Adepoju, O.T. 2015. Proximate and mineral composition of plantain (*Musa paradisiaca*) waster flour, a potential nutrients source in the formulation of animal feeds. *J. food Sci. Technol*. 6(2): 53-57.

- Padli, Y. 2016. Konsumsi Protein Kasar dan Serat Kasar Pelet Tongkol Jagung yang Mengandung Bahan Pakan Sumber Protein Berbeda Pada Kambing Kacang Jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Parakassi, A. 1999. Ilmu Nutrisi Pakan dan Makanan Ternak Ruminansia. Penerbit Universitas Indonesia: Jakarta.
- Purbowati, E., E. Baliarti, dan S. P. S. Budhi. 2003. Kondisi cairan rumen domba yang digemukkan secara *feedlot* dengan pakan dasar dan aras konsentrat berbeda. J. Indon. Anim. Agric. 28: 134-140.
- Purbowati, E., Rahmawati, I., dan Rianto, E. 2015. Jenis Hijauan Pakan Dan Kecukupan Nutrien Kambing Jawarandu Di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Pastura*, 5(1), 10-14.
- Purnomo, A., Hartatik., Khusnan., Salasia, S.I.O. dan Soegiyono. 2006 Isolasi dan karakterisasi *Staphylococcus aureus* asal susu kambing peranakan Ettawa. Media Kedokteran Hewan. 22(3): 142-147.
- Putra, B. T. D. 2011. Pengaruh Suplementasi Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) Terhadap Karakteristik Fermentasi dan Populasi Protozoa Rumen Secara In Vitro. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rambey, R. Siregar, Z. I., Wijayanto, N., dan Siregar M. B. E. 2018. Keragaman Genetik Mindi (*Melia azedarach L*) Asal Desa Selaawi, Kec. Talegong, Kab. Garut, Provinsi Jawa Barat dengan Penanda Mikrosatelit. Jurnal Agricultural & Natural Resources (ANR). 1(2): 60-68.
- Rangkuti, J. H. 2011. Produksi dan Kulaitas Susu Kambing Peranakan Etawah (PE) pada KONdisi Tatalaksana yang Berbeda: Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Rivai, Veithzal dan Basri. 2005. Performance Appraisal: Sistem yang Tepat Untuk Menilai Kinerja Karyawan dan Meningkatkan Daya Saing Perusahaan. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Romziah, S.B. R.S. Wahyuni dan R. Bijanti. 2003. Kajian kualitas dan potensi formula pakan komplit vetunair terhadap pertumbuhan pedet. Proseding Seminar Nasional Aplikasi Biologi Molekuler di Bidang Veteriner dalam Menunjang Pembangunan Nasional, Surabaya, 1 Mei 2003.
- Rukmana, R. 2005. Budidaya Rumput Unggul. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Rusdy. 2014. Dry matter Yield and Nutritional quality of pannicum maximum cetrosema pubescens mixtures at different plant proportions and cutting interval. Internasional Journal of seience, Environment and Tecchnology. 6(3):

- Seran, B. J. 2017. Kecernaan Nutrien Ternak Sapi Bali yang diberi Pakan Dasar Rumput Panah, dan daun disuplementasi daun Sengon (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal of animal Science*. 3(4): 56-57.
- Serment, A., P. Schmidely, S. Giger-Reverdin, P. Chapoutot, and D. Sauvant. 2011. Effects of the percentage of concentrate on rumen fermentation, nutrient digestibility, plasma metabolites, and milk composition in mid-lactation goats. *J. Dairy Sci*. 94: 3960-3972.
- Serment, A., P. Schmidely, S. Giger-Reverdin, P. Chapoutot, and D. Sauvant. 2011. Effects of the percentage of concentrate on rumen fermentation, nutrient digestibility, plasma metabolites, and milk composition in mid-lactation goats. *J. Dairy Sci*. 94: 3960-3972.
- Siti, N, W., Sucipta, I. G. M. A., Mudita, I. M., Pratama, I. B. G., dan Cakra, I. G. I. O. 2012. Suplementasi Urea Blok Untuk Meningkatkan Penampilan Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Hijauan Gamal. *Agripet*. 12(2): 10-17.
- STPT, 2014. Rumput Lapang Atau Rumput Liar <http://www.situs-peternakan.com/2014/12/rumput-lapang-atau-rumput-liar.html> [28 April 2021]
- Sumoprastowo, R. M. 1993. *Beternak Domba Pedaging dan Wool*. PT. Bharatara. Jakarta.
- Sunarti, Y.L., Tarmidi, R.A., dan Hernaman, I. 2020. Pengaruh penggunaan Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) sebagai pengganti Rumput lapangan Terhadap Toral Produksi Ammonia dan Asam Lemak Terbang (In Vitro). *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 3(1): 31-36.
- Suparman., Hafid, H., dan Baa, O. L. 2016. Kajian Pertumbuhan dan Produksi kambing Peranakan Etawa jantan yang Diberi Pakan Berbeda. *Jitro*. 3(3): 1-9.
- Suwignyo, B., Wijaya, A. U., Indriani, R. dan Kurniawati, A. 2016. Konsumsi, Kecernaan Nutrien, Perubahan Berat Badan dan Status Fisiologis Kambing Bligon Jantan dengan Pembatasan Pakan. *Junal Sains Veteriner*. 34(2): 210-219.
- Tanius, A. dan Setiawan, T. 2003. *Beternak Kambing Perah Peranakan Etawa Edisi 1*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tavassolli F. A. dan P. Devilee, penyunt. *World Health Organization Classification of Tumors*. Lyon: IARC Press, pp. 164-172
- Thalib, A. 2004. Uji Efektivitas Saponin Buah Sapindus rarak Sebagai Inhibitor Metanogenesis Secara In Vitro pada Sistem Pencernaan Rumen. *JITV* 9(3): 164-171
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tillman, A.D., dkk. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Utomo, R. dan M. Soejono. 1999. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wandani, M. 2001. Minda: Morfologi, Penebaran dan Tempat Tumbuh. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kehutanan. Jakarta
- Warsito dan Andoko, 2011. Beternak Kambing Unggul. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wartoyo, dan Eko, W. 2015. Daya Cerna Serat Kasar dan Protein Kasar Wafer Tongkol Jagung Mrngandung Sumber Protein Berbeda pada Kambing Kacang Jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wiratmini, I.N. 2014. Detoksifikasi Daun Lamotoro (*Leucaena leucocephala*) dan Kaitannya Terhadap Status Nutrisi, Kadar DNA, RNA Kelenjar Mammae Tikus Laktasi. Laporan Akhir Penelitian Disertasi Doktor. Universitas Udaya: Denpasar, Bali.
- Yitnosumarto, S, 1991. Percobaan Perancangan Analisis dan Interpretasi, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

