

**KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, DAN
PROTEIN KASAR TERNAK KAMBING PERANAKAN
ETAWA YANG MENDAPAT PAKAN KONSENTRAT
DENGAN MACAM DAUN BERBEDA**

SKRIPSI



Oleh :

**SENTIA YOSEMI
2017410097**

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

RINGKASAN

Ternak hewan dari kambing dengan produktivitasnya dipengaruhi oleh sumber makanan yang hijau yang tersedia dengan kualitasnya serta kuantitasnya. Ketersediaan makanan sampai sekarang masih sebagai permasalahan yang terbilang primer dengan penyebabnya hewan dengan produktivitas yang rendah, disebabkan oleh ketersediaan hijauan yang rendah karena daerah tropis. Berdasarkan kondisi yang tidak mendukung dengan pakan ternak yang akan dikonsumsi dalam hal ini bila dilihat dari kualitas dan juga kuantitasnya menjadi rendah. Untuk kambing yang nantinya dternak terdapat hijauan yaitu leguminosa yang memiliki potensi yang mendukung produktivitasnya kambing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan daun tanaman yang ditambahkan kedalam pakan konsentrat tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan BK, BO dan PK. Perlakuan dengan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 masing-masing sebesar BK $68,08\% \pm 5,05$, PK $71,04\% \pm 3,65$ dan BO $71,40\% \pm 4,71$. Perlakuan dengan hasil pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar terkecil masing-masing sebesar bahan kering $64,47\% \pm 4,19$, bahan organik $68,36\% \pm 3,66$ dan protein kasar $68,27\% \pm 4,93$. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa penggunaan daun tanaman yang ditambahkan pada pakan konsentrat tidak berbeda nyata terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Perlakuan tertinggi dihasilkan dari perlakuan P4 dengan pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar masing-masing sebesar Bahan Kering $68,08\% \pm 5,05$, Protein Kasar $71,04\% \pm 3,65$ dan Bahan Organik $71,40\% \pm 4,71$.

Kata Kunci: Gamal, Lamtoro, Kaliandra, Pakan Konsentrat, Efek Pakan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu hewan yang banyak disukai dagingnya dan dilakukan bentuk budidaya khususnya bagi peternak dimana dagingnya disediakan dalam memenuhi protein yang nantinya dibutuhkan yang asalnya dari hewan sesuai permintaan masyarakat disebut kambing. Salah satu hewan yang ditenak khususnya bagi yang melakukan usaha beternak kambing, dan kambing mempunyai dua jenis yaitu kambing peranakan etawa yang diistilahkan secara umum dengan sebutan kambing PE. Jenis kambing PE sebagai hewan yang mempunyai potensi yang dalam kandungan dagingnya menyimpan banyak protein yang asalnya dari hewani yang terdapat pada susu dan dagingnya. Pengembangan kambing PE yang menjadi usaha mempunyai peluang yang terbilang menjanjikan dan pasarnya sangat luas dengan harga yang memuaskan yang terdapat di kabupaten Malang dikarenakan dukungan dayanya penyesuaian iklim yang mudah dan juga aksesibilitasnya tersebar ke konsumen di setiap daerah.

Ternak hewan dari kambing dengan produktivitasnya dipengaruhi oleh sumber makanan yang hijau yang tersedia dengan kualitasnya serta kuantitasnya. Ketersediaan makanan sampai sekarang masih sebagai permasalahan yang terbilang primer dengan penyebabnya hewan dengan produktivitas yang rendah, disebabkan oleh ketersediaan hijauan yang rendah karena daerah tropis. Berdasarkan kondisi yang tidak mendukung dengan pakan ternak yang akan dikonsumsi dalam hal ini bila dilihat dari kualitas dan juga kuantitasnya menjadi rendah. Untuk kambing yang nantinya ditenak terdapat hijauan yaitu leguminosa yang memiliki potensi yang mendukung produktivitasnya kambing. Kekhususan makanan kambing yang dimana lidah sangat berperan karena terbilang cekatan, dan rumputnya kambing dapat menyesuaikan dengan sumber hijauan yang terbilang pendek dan juga pohon serta semak yang dikonsumsi yang tidak dikonsumsi oleh ternak lainnya yang disebut dengan ruminansia. Leguminosa sebagai tanaman yang diambil daunnya untuk makanan ternak dengan pemaknaan sebagai leguminosa yang dilakukan ketelitiannya memiliki kandungan bersenyawa sekunder dan juga saponin.

Pakan untuk kebutuhan hewan ruminansia secara umum berasal dari hijauan dan juga konsentrat. Ternak ruminansia membutuhkan sejumlah kasarnya serat yang terdapat pada ransumnya untuk berproses pencemarannya yang terbilang optimal dan sebagai asal utama serta kasar dimana konsentrat dan juga hijauan. Peningkatan kondisi yang namanya palatabilitas dimana mengkonsumsi serta kekuatan pencernaan yang ditambahkan dengan peningkatan kondisi palatabilitas, dimana hijauan sebagai makanan yang paling dasar dari ruminansia dan juga

pencernaan hijauan (Sarwono, 2009). Melalui hal itulah bahwa terbatas hijauan yang diberikan dan juga konsentrat melalui komponen hewan ruminansia. Hewan ruminansia yang nantinya akan digemukkan dibutuhkan hewan yang berkomponen hewan ruminansia. Hijauan yang dibutuhkan ternak ruminansia dengan ketersediaan hijauan yaitu 0,5 sampai dengan 0,8% berbahan kering berdasarkan badan hewan melalui bobot yang dimiliki.

Makanan yang diberikan bertujuan untuk hewan kambing PW diperlukan pemenuhan syarat dimulai dari kualitas dan juga kuantitasnya. Namun, sering sekali dimana peternakan mendapatkan hambatan yaitu produksi yang kekurangan makanan yang hijau dan juga konsentrat saat terjadi kemarau dalam musim sehingga pada saat terjadi penghijauan dan perbaikan diri, dimana akan terjadi penghijauan saat hujan mulai musimnya turun dan makanan untuk ternak menjadi tidak kekurangan dan perlu juga diolah agar menjadi bahan makanan menjadi konsentrat. Jenis tanaman yang disebut leguminosa mempunyai bentuk toleransi yang terbilang tinggi pada kekeringan dan dapat dimaknai sebagai makanan yang alternatif untuk hewan ruminansia. Daun gamal sebagai hijauan yang terbilang baik untuk makanan ternak dan juga lamtoro serta kaliandra yang diambil daunnya karena mempunyai potensi yang terbilang tinggi bahwa makanan hewan ruminansia dan juga yang bukan ruminansia dimana hijauan sebagai penunjang dalam bertumbuhnya dan juga produksi dari yang namanya hewan kambing PE.

Faktor-faktor dengan pengaruh produksinya tingkat pada kambing PE pada dusun prodo desa klampok kecamatan singosari dalam pemberian makanan yang berjumlah konsentrat dan juga hijauan bahwa tenaga kerja dimana kondisi dari udara pada daerah dilakukan penelitian. Penelitian fokus pada yang namanya daun dari tanaman dengan ketersediaannya terbilang banyak seperti daun dari gamal dan lamtoro dan juga kaliandra. Daun tanaman yang dirubah konsentrat sebagai suplemen yang mempunyai protein yang nantinya disajikan berbentuk pellet.

Suatu cara untuk diketahui dari nutrisi yang berjumlah sesuai makanan yang akan diserap melalui sistem dari ternak pada pencernaannya disebut pengukuran dari pencernaan. Menurut Marhaeniyanto dkk (2020) penggunaan tepung yang dicampurkan mulai dari daun pada gamal dan lamtoro serta sengon dengan perbandingan 1:1:1 pada makanan konsentrat yang berkandungan protein sebanyak enam belas persen dan sebanyak tiga puluh persen mampu menghasilkan kecemasan dari konsumsi yaitu BK 53,44 bahwa kurang lebih 1,53 dan pencernaan konsumsi BO dengan 55,50 kurang lebih 1,67 serta pencernaan yang dikonsumsi PK 73,82 kurang lebih 0,27. Lokasi penelitian berada pada ketinggian empat ratus sampai tujuh ratus meter yang beriklim sejuk bersuhu 17 sampai dengan 27 derajat celcius.

Mayoritas masyarakat yang terdapat di dusun prodo dalam beternak kambing dijadikan sebagai bidang usaha yang bukan utama tetapi hanya

sampingan. Pada desa klampok mempunyai sumber makan yang memiliki potensi diantaranya daunnya gamal dan lamtoro dan juga kaliandra dengan pertumbuhannya tersebar dan tumbuh liar atau sengaja ditanam namun tidak dimanfaatkan secara maksimal oleh peternak kambing rakyat dengan tujuan memacu tumbuhnya dan juga susu dari kambing PE yang di produksi.

Terdapat alasan dalam penggunaan porsi dengan kebutuhan perlakuan yaitu bertujuan ketahui pencernaan kambing PE melalui pemberian konsentrat berdasarkan ketiga sumber daun yang terbilang berbeda. Penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya hanya memfokuskan penggunaan ketiga jenis daun dengan satu perlakuan atau penggabungan tiga jenis daun dalam satu formulasi. Dibandingkan dengan penelitian ini penggunaan tiga jenis daun dengan penggunaan tiga jenis dari daun yang sama namun dengan perlakuan jenis daunnya berbeda atau tiga jenis daun memperoleh empat formulasi dan juga dengan pemberian satu persen sesuai bobot badan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalahnya, bagaimana pengaruh pakan konsentrat dengan macam daun berbeda terhadap pencernaan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar ternak kambing Peranakan Etawa

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitiannya, untuk mengetahui bagaimana pengaruh pakan konsentrat dengan macam daun berbeda terhadap pencernaan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar ternak kambing Peranakan Etawa

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaatnya dari hasil penelitian dengan harapan dijadikan sebagai landasan perolehan informasi yang nantinya dikembangkan melalui makanan konsentrat dengan berbagai jenis daun sesuai dalam penelitian ini dengan perbedaan pencernaan bahan yang terbilang kering dan bahan organik dan juga protein yang terbilang kasar terhadap kasar pada hewan kambing P yang terdapat di lokasi penelitian.

1.5 Hipotesis Penelitian

Diduga penggunaan pakan konsentrat dengan macam daun tanaman seperti daun gamal dan daun lamtoro dan juga daun kaliandra mampu memberikan dampak yang baik terhadap pencernaan Bahan Kering dan Bahan Organik serta Protein Kasar pada ternak kambing Peranakan Etawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Mewujudkan Konsentrat Hijau (*Green concentrate*) Dalam Industri Baru Pakan Untuk Mendorong Kemandirian Pakan dan Daya Saing Peternakan Nasional. *Orasi Ilmiah Guru Besar*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Adi, D. S., Harjanti, D. W., & Hartanto, R. 2020. Evaluasi Konsumsi Protein dan Energi terhadap Produksi Susu Sapi Perah Awal Laktasi. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*.
- Adriani, A., Latif, A., Fachri, S., & Sulaksana, I. 2014. Peningkatan produksi dan 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>
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Daning, D. R. A, 2017. Kualitas Nutrisi *Calliandra callotirsus* and *Gliricidia sepium* Pada Bagian Morfologi Tanaman Yang Berbeda. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang*. Vol. 5 (1): 152-158.
- Despal. 2000. Kemampuan Komposisi Kimia dan Kecernaan In Vitro dalam Mengestimasi Kecernaan In Vivo. *Media Peternakan* 23 (3): 84 – 88.
- Fariani, A., A. Abrar dan G. Muslim. 2013. Kecernaan Pelepah Kelapa Sawit Fermentasi dalam Complete Feed Block (CFB) untuk sapi potong. *Jurnal lahan suboptimal*. 2(2) : 129-136
- Fathul, F. 2014. Pengaruh Imbangan Hijauan Berbanding Konsentrat Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Kecernaan Protein Pada Kambing PE Jantan di Lingkungan Panas. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(1): 29-32.
- Haris, M. 2012. Evaluasi Kecernaan Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan daun Gamal (*Gliricidia maculate*) Dengan Penambahan Feed Additive Pada Kambing di Daerah Sumatra Barat. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Andalas. Padang.
- Indralaya, O. I. 2015. Evaluasi nilai kecernaan secara in vitro ransum ternak sapi bali yang disuplementasi dengan probiotik bioplus. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* Vol, 4(1), 35-46.
- Ismail, R. 2012. Kecernaan In Vitro, <http://rismanismail2.wordpress.com/2012/05/22/nilai-kecernaan-Invitro>. Diakses tanggal 29 Juni 2015.

- Jovitry, I. 2011. Fermentabilitas dan Kecernaan In Vitro Daun Tanaman Indigofera sp.yang Mendapat Perlakuan Pupuk Cair untuk daun. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kaleka, M., dan Haryadi, N. K. 2013. *Beternak Kambing Tanpa Bau, Angon, dan Ngarit*. Pustaka Baru: Yogyakarta.
- Kamal, M. 1994. Nutrisi Ternak. Fakultas Peternakan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Khoiriyah, M., Siti, C., dan Herni, S. 2016. Effect of Flour and Papaya Leaf Extrack (*Carica papaya L.*) Caddition to Feed on Gas Production, Digestibility and Energy Values In Vitro. *J. Ternak Tropika*. 17(2): 74-85.
- Kuring, K , 2012. Cara Formulasi Pakan dengan Metode Trial And Error. <http://kandangkuring.blogspot.co.id/2012/05/cara-formulasi-pakan-dengan-metode.html>. Diakses Pada Tanggal 4 April 2021.
- Maaruf, K., Waani, M. R., dan Pontoh, C. J. 2014. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada kambing lokal. *ZOOTEC*, 34, 108-114.
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., dan Murti, A. T., 2020. Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Berbasis Daun Tanaman." *Journal of Tropical Animal Production*. 21(2): 93-101.
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., dan 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 Ternak Tropika (Journal Of Tropical animal Production)* 20 (1): 59-69.
- Mayulu, H., N.R. Fauziah, M.I. Haris, M. Christiyanto dan Sunarso. 2018. Digestibility value and fermentation level of local feedbased ration for sheep. *Animal Production*. 20 (2): 95-102.
- Merbabu, M., 2012. Tabel Kandungan Nutrisi Baha Ransum Pakan Dari Beberapa Referensi Dan Pendidikan Pelatihan Peternakan BBPP Batu Malang Jawa Timur [Http://Mursidi-Tompat. Blogspot.Com](Http://Mursidi-Tompat.Blogspot.Com) / 2012/09/ Tabel-Kandungan – Nutrisi – Bahan –Ransum _14 Html. Diakses Pada Tanggal 20 Maret 2021.
- Mizan, A. B., Tasse, A. M., dan Zulkarnain, D. 2015. Kecernaaan In Vitro Bahan Kering dan Bahan Organik Serta Protein Ransum Berbasis Ransum Bebasis Pakan Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 2(2): 70-78.

- Moharram, F.A., M.S.A. Marzouk, M.T. Ibrahim, and T.J. Marby. 2006. Antioxidant Galloylated Flavanol Glycosides from *Calliandra haematocephala*. *Natural Product Research*. USA. 20(10): 927-934.
- National Research Council (NRC). 1995. *Nutrient Requirements of Laboratory Animals*. 4th ed. Washington, DC: National Academies Press.
- Ningsi, R. 2016. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Basal Campuran Gamal dan Lamtoro Dengan Suplementasi Multi Nutrisi Pada Kambing Peranakan Etawa.
- Paramita, W. L., W. E. Susanto, dan A. B. Yulianto. 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik dalam haylase pakan lengkap ternak sapi Peranakan Ongole. *Media Kedokteran Hewan* 24: 59-62
- Prasetyo AB, Caribu HP, Titin W. 2013. Kecernaan In Vitro Bahan Kering dan Organik Serta Konsentrasi VFA Total pada Pakan Kambing yang Disuplementasi *Saccharomyces Cerevisiae*. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):1-9
- Prasetyorini, I. Wiendarlina, Y. dan Peron, A. B. 2013. Toksisitas Beberapa Ekstrak Rimpang Cabang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) Pada Larva Udang. *J. Fitomarmaka*. 1(2): 14-21.
- Rab, A. S., 2014. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Pertumbuhan Kambing Kacang yang Dipelihara Secara Intesif. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hassanuddin.
- Raharjo ATW, Suryapratama W, Widiyastuti T. 2013. Pengaruh Imbangan Rumput Lapang, Konsentrat Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In Vitro *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(3): 796-803
- Ramdani, D., & Kusmayadi, T. 2016. Identifikasi Karakteristik Sifat Kuantitatif Kambing Peranakan Etawah Betina Di Kelompok Ternak Mitra Usaha Kecamatan Samarang Kabupaten Garut (Quantitative Traits Identification of Peranakan Etawah Female Goat at Mitra Usaha Livestock Group Samarang Subdistrict Garut Regency). *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 1(1), 24-32.
- Ranjhan, S. K.1980. *Animal Nutrition In The Tropics*. Vikas Publishing House P and Ltd. New Delhi.
- Sarwono, B. 2009. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Soetanto, H. 2019. *Pengantar Ilmu Nutrisi Ternak Ruminansia*. Universitas Brawijaya Press: Malang.
- Suardin, S., Sandiah, N., dan Aka, R. 2014. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Campuran Rumput Mulato (*Brachiria hybrid. Cv.mulato*) dengan

Jenis Legum Berbeda Menggunakan Cairan Rumen Sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 1(1): 16-22.

- Sudarmono, A. S. dan Sugeng, Y. B. 2008. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanti S., dan E. Marhaeniyanto. 2011. Identifikasi Kandungan Tannin dan Saponin Daun Tanaman Pohon yang Berpotensi Menekan Gas Metana secara in-vitro. Laporan Penelitian Fundamental. Fakultas Pertanian. Univ. Tribhuwana Tunggadewi. Malang.
- Susanti S., dan E. Marhaeniyanto. 2015. Identifikasi Daun Tanaman Pohon untuk Pakan Ternak pada Lokasi dan Ketinggian Berbeda di Wilayah Malang Raya. Laporan Penelitian Fundamental. Fakultas Pertanian. Universitas Tribhuwana Tunggadewi. Malang
- Susanti, S., & Marhaeniyanto, E. 2016. Proporsi penggunaan berbagai jenis daun tanaman untuk pakan ternak kambing pada lokasi dan ketinggian berbeda di wilayah Malang Raya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(3), 42–52. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.03.07>
- Sutama, I. K. 2011. Inovasi Teknologi Reproduksi Mendukung Pengembangan Kambing Perah Lokal. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4(3): 231-246.
- Sutardi, T. 1979. Ketahanan protein bahan makanan terhadap degradasi mikroba rumen dan manfaatnya bagi peningkatan produktivitas ternak. Prosiding Seminar Penelitian dan Penunjang Peternakan. LPP Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutardi, T., N. A. Sigit, T. Toharmat. 2001. Standarisasi Mutu Protein Bahan Makanan Ruminansia Berdasarkan Parameter Metabolismenya oleh Mikroba Rumen. Fapet IPB Bekerjasama dengan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Syahrir, N. Asmuddin., M. Zain., I. Rohmiyatul., A. Anie. 2012. Optimalisasi Biofermasi Rumen guna Meningkatkan Nilai Guna Jerami Padi sebagai Pakan Sapi Potong dengan Penambahan Biomassa Murbei dan Urea Mineral Molases Liquid (UMML) Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Tillman, A. D., Hari H., Soedomo R., Soeharto P., dan Soekanto L. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM.
- Tillman, A. D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekoyo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusumo, dan S. Lebdoekodjo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi 4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Tillman, A.D., Hartadi, H., dan Soedomo, R. 2005. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wijayanti, E., F. Wahyono dan Surono. 2012. Kecernaan nutrien dan fermentabilitas pakan komplit dengan level ampas tebu yang berbeda secara in vitro. *Anim. Agric. J.* 1 (1) : 167 – 179.
- Yanuarinto, O., Amin, M., Iqbal, M. dan Hasan, S. D. 2015. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Jerami Padi Yang Difermentasi Dengan Kombinasi Kapur Tohor, *Bacillus s.* dan Air Kelapa Pada Waktu Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 1(1): 47-52.
- Yuhana., R., Prayitno, C.H., Rustomo., B., 2013. Suplementasi Ekstrak Herbal Dalam Pakan Kambing Perah Pengaruhnya Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Serta Konsentrasi VFA Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Fakultas Peternakan. Unsoed. Purwokerto.
- Yulianti, G., Dwatmadji, D., & Suteky, T. 2019. Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Kambing Peranakan Etawa Jantan yang diberi Pakan Fermentasi Ampas Tahu dan Bungkil Inti Sawit dengan Imbangan yang Berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 14(3), 272-281.
- Zakaria F. 2012. Pengaruh Daun Torbangun (*Coleus amboinicus lour*) dan Daun Katuk (*Sauropus androgynus l. merr*) Pada Ransum Kambing Peranakan Etawah (PE) Laktasi Terhadap Kuantitas Dan Kualitas Susu. Disertasi. Pascasarjana. IPB. Bogor.