



**ANALISIS PRODUKTIVITAS KAMBING PERANAKAN
ETAWAH (PE) BERDASARKAN *LITTER SIZE*, TIPE
KELAHIRAN DAN MORTALITAS (*ARTICLE REVIEW*)**

SKRIPSI



Oleh :
NORIZAN
NPM. 216.01.04.1032

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2020**

ANALISIS PRODUKTIVITAS KAMBING PERANAKAN ETAWAH (PE) BERDASARKAN *LITTER SIZE*, TIPE KELAHIRAN DAN MORTALITAS (ARTICLE REVIEW)

Norizan¹, Sumartono², Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: norizan.sbs@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat produktivitas kambing Peranakan Etawah (PE) berdasarkan *litter size*, tipe kelahiran dan mortalitas. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara telaah pustaka (*literature review*) terkait Produktivitas Kambing Peranakan Etawah (PE). Berdasarkan hasil telaah literatur yang diperoleh diketahui bahwa persentase *litter size* Kambing Peranakan Etawah (PE) berkisar 1,06%-2,00%. Persentase tipe kelahiran yang paling optimal adalah tipe kelahiran kembar dua yaitu sebesar 61,70%, sedangkan persentase mortalitas tertinggi adalah pada tipe kelahiran kembar yaitu sebesar 61,29%. Kesimpulan dari penelitian studi literatur ini adalah produktivitas induk kambing Peranakan Etawah optimal pada tipe kelahiran kembar dua. Pada umumnya Kambing Peranakan Etawah (PE) pada tipe kelahiran kembar dua mampu menghasilkan jumlah anak sekelahiran lebih tinggi. Daya mortalitas pada tipe kelahiran kembar lebih tinggi daripada kelahiran tunggal. Paritas dan kondisi lingkungan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas Kambing Peranakan Etawah (PE).

Kata Kunci: Produktivitas, *Litter Size*, Tipe Kelahiran, Mortalitas, Kambing PE

ANALYSIS OF ETAWAH (PE) GOAT ANIMAL PRODUCTS BASED ON *LITTER SIZE*, BIRTH TYPE AND MORTALITY (ARTICLE REVIEW)

Abstrack

This study aims to analyze the productivity level of Etawah Cross-breed (PE) goats based on litter size, type of birth and mortality. The method of collecting data in this study was by means of literature review related to the productivity of the Etawah crossbreed goat (PE). Based on the results of the literature review, it was found that the percentage of litter size of Etawah crossbreed goat (PE) ranged from 1.06% -2.00%. The most optimal percentage of the type of birth is the type of twin births, which is 61.70%, while the highest percentage of mortality is the type of twin birth, which is 61.29%. The conclusion from this literature study research is that the productivity of the Etawah crossbreed goat is optimal in the type of birth of twins. In general, Etawah crossbreed (PE) goats in the type of twin births are able to produce a higher number of children at birth. The mortality rate for multiple births is higher than for single births. Parity and environmental conditions are factors that can affect the productivity of Etawah crossbreed (PE) goats.

Keywords: Productivity, *Litter Size*, Birth Type, Mortality, PE Goat

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, hasil perkawinan kambing Ettawa dengan kambing lokal menghasilkan kambing yang disebut Peranakan Etawah (PE). Penylangan kambing Ettawa dan Kambing Kacang sudah dilakukan sejak zaman kolonial Belanda. Karakteristik produksi hampir sama dengan kambing Ettawa yaitu mampu beradaptasi terhadap kondisi lokal dan merupakan ternak penghasil daging serta susu yang lebih tinggi dari kambing lokal (Anonimus, 2011). Menurut Mastika (1993) daya adaptasi ternak lokal cukup tinggi meliputi anatomis, respon morfologis dan fisiologis, tingkah laku makan, metabolisme dan produksi.

Ternak kambing tersebar diberbagai daerah mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan dan sumberdaya yang minimum, menghasilkan nilai fungsional sebagai kambing pedaging, kambing penghasil susu dan bulu, disamping juga multi guna sebagai hewan penghasil daging, susu dan jasa (Anonimus, 2010). Ternak kambing merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki prospek pengembangan yang cukup baik dalam menyuplai kebutuhan daging. Salah satu jenis ternak kambing yang cocok untuk dikembangkan adalah kambing Peranakan Etawah (PE). Kambing Peranakan Etawah (PE) adalah salah satu kambing lokal di Indonesia dengan populasi yang cukup tinggi dan tersebar luas (Anonimus, 2015).

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan ternak kambing lokal yang telah beradaptasi baik dengan kondisi lingkungan di Indonesia.

Namun sampai saat ini penyebaran kambing Peranakan Etawah (PE) ini masih sangat terbatas dengan total populasi sekitar 14 juta ekor, tersebar tidak merata diseluruh wilayah Indonesia dan hanya 57% dari populasi tersebut ada dipulau Jawa dan Madura (Anonimus, 2006).

Kambing merupakan salah satu komoditi peternakan yang belum digali potensinya secara optimal. Posisi kambing sebenarnya cukup strategis dan penting karena permintaan daging khususnya daging sapi cenderung semakin meningkat dan produksi daging sapi tidak mampu mencukupi kebutuhan nasional sehingga daging kambing berpotensi sebagai substitusi kebutuhan daging sapi. Jumlah populasi sekitar 15.853.161 ekor (Anonimus, 2010).

Peningkatan produktivitas ternak khususnya kambing Peranakan Etawah (PE) sangat bergantung pada sistem reproduksi. Kelahiran anak kembar (lebih dari satu) merupakan salah satu hal yang sangat diharapkan karena dapat memberikan keuntungan dari segi ekonomi. Semakin banyak anak yang dilahirkan dalam setiap kelahiran, maka seekor induk dapat dikatakan memiliki produktivitas yang tinggi dalam menghasilkan keturunan (Sutiyono, Widyawani dan Purbowati, 2006).

Menurut Hamdani (2015), kelahiran kembar mampu meningkatkan nilai indeks produktivitas induk. Induk dengan genetik yang unggul akan menurunkan gen tersebut pada keturunannya. Sifat proliflik (subur) dapat diturunkan kepada anak untuk meningkatkan produktivitas. Upaya peningkatan mutu genetik dan populasi ternak dapat dilakukan melalui seleksi induk.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana tingkat produktivitas induk kambing Peranakan Etawah (PE) berdasarkan *litter size*, tipe kelahiran dan mortalitas?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat produktivitas kambing Peranakan Etawah (PE) berdasarkan parameter yang diambil meliputi *litter size*, tipe kelahiran dan mortalitas.



BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Produktivitas induk kambing Peranakan Etawah optimal pada tipe kelahiran kembar dua.
2. Pada umumnya Kambing Peranakan Etawah pada tipe kelahiran kembar dua mampu menghasilkan jumlah anak sekelahiran lebih tinggi.
3. Daya mortalitas pada tipe kelahiran kembar lebih tinggi dibandingkan kelahiran tunggal.
4. Paritas dan kondisi lingkungan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas Kambing Peranakan Etawah (PE).

4.2 Saran

Penelitian yang akan mendatang diharapkan dapat untuk meningkatkan analisis data di lapang dan dilakukan penelitian pada kambing dari bangsa yang berbeda, induk persilangan serta dari daerah peternakan yang berbeda dari penelitian terdahulu guna mendapatkan uraian paling optimal pada berbagai kriteria produktivitas kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulgani, I.K. 1981. Beberapa ciri populasi kambing di Desa Ciburuy dan Cigombong serta kegunaannya bagi peningkatan prokduktivitas. Disertasi. Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Adriani, I.K., Utama, A. Sudono, T. Sutardi, dan W. Manalu. 2003. Pengaruh superovulasi sebelum perkawinan dan suplementasi seng terhadap produksi susu kambing Peranakan Etawa. Jurnal Produksi Ternak 26 (4): 86-94.
- Anonimus, 2015. Populasi Ternak Besar. Kabupaten Pasaman Barat. <https://media.neliti.com/media/publications/98424>. Diakses pada 12 Maret 2020.
- Anonimus. 2006. Statistik Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta. <https://ejournal.unisbabalitar.ac.id/index.php/aves/article/download/326/317>. Diakses pada 12 Maret 2020.
- Anonimus. 2010. Asal Usul kambing Peranakan Ettawa. Dinas Kesehatan Hewan. <http://dinakkeswan.jatengprov.go.id>. Diakses 12 Maret 2020.
- Anonimus. 2010. Statistik Peternakan 2010. CV Arena Seni. Jakarta. <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/jurnal-erlangga>. Diakses pada 12 Maret 2020.
- Anonimus. 2011. Budidaya Kambing Peranakan Etawah (PE) Sebagai Penghasil Daging dan Susu. Kabupaten Wonosobo. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/15541/11445>. Diakses pada 12 Maret 2020.
- Arif, A. 2007. Perbandingan Nilai Indeks Produktivitas Induk Bobot Sapih Kambing Boerawa G1 dan G2 di Desa Campang Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Asmara, Y., Sulastri, dan I, Harris. 2012. Seleksi Induk Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Nilai Indeks Produktivitas Induk Di Kecamatan Metro Selatan Kota Metro. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Atabany, A. 2001. Studi Kasus Produksi Kambing Peranakan Etawah dan Kambing Saanen Pada Peternakan Kambing Perah Barokah dan

PT. *Taurus Daily Farm*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Badriyah, T. Susilawati, dan S. Wahyuningsih. 2012. Perbedaan produktivitas kambing Peranakan Etawa (PE) antara perkawinan alam dan perkawinan inseminasi buatan (IB) di Ampelgading, Kabupaten Malang. <http://elibrary.ub.ac.id/bitstream/>. Diakses 12 Maret 2020.

Barry, D. M., and R. A. Godke., 2005. *The Boer Goat. The Potential for Cross Breeding. Boergoats. Com. Cover page (Previous Display). Departement of Animal Sciences. LSU Agriculture Centre. Louisiana State University. Baton Rouge. Louisiana.*

Barry, D.M and R.A Godke. 1997. *The Boer Goat: The Potential For Cross Breeding*. <http://boergoat.com/godke.htm>. Diakses pada 20 Juni 2020.

Batubara, A., M. Doloksaribu, dan B. Tiesnamurti. 2006. Potensi Keragaman Sumberdaya Genetik Kambing Lokal Indonesia. Prosiding Lokakarya Indonesia. Puslitbang Peternakan. Bogor.

Budiasih, R. 2007. Pengaruh periode kelahiran terhadap persentase heterosis bobot lahir, bobot sapih, dan pertumbuhan sebelum sapih pada kambing Boerawa di Desa Campang Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Dakhlan, A., Sulastri, I. Damayanti, Budiyah, and K. Kristianto. 2009. *Does productivity index of Boerawa does and Etawa grade does fed by traditional and rational foodstuff. Proceeding of The 1st International Seminar on Animal Industry 2009. Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University. Bogor. Pages 248-262.*

Davis G. H., S. M. Galloway, I. K. Ross, S. M. Gregan, J. Ward, B. V. Nimbkar, P. M. Ghalsasi, C. Mimbkar, G. D. Gray, Subandriyo, I. Inonunu, B. Tiesnamurti, E. Martyniuk, E. Eythorsdottir, P. Mulsant, F. Lecerf, J. P. Hanrahan, zg. E. Bradford, and T. Wilson. 2002. *DNA Test in Prolific Sheep from eight countries Provide New Evidence on Origin of the Booroola (feeB) Mutation. Biol of Reprod. 66 (6) : 1869-1874.*

Devendra, C. 1980. Goats. In : G Mlliamson & W. J. A. Payne (eds). An Introduction to Animal Husbandry in the Tropics. 4u'ed. Longman inc., New York.

- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan: IDK Harya Putra. Penerbit ITB Bandung, Bandung.
- Dhalika, T., D. Rahmat dan D. Evaluasi. 2006. Performan domba persilangan barbados dengan domba priangan sebagai sumber bibit unggul di Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang (*Evaluation of Performance of Crossbreed Barbados and Priangan Sheep as Excellent Evaluasi Breed*). Jurnal Ilmu Ternak, Vol. 6 No 2, hlm 1-24. *Sheep as Excellent Evaluasi Breed*). Jurnal Ilmu Ternak, Vol. 6 No 2, hlm 1-24.
- Doloksaribu, M., S. Elieser, F. Mahmila, dan F. A. Pamungkas. 2005. Produktivitas Kambing Kacang pada kondisi dikandangkan: 1. Bobot Lahir, bobot sapih, jumlah anak sekelahiran dan daya hidup anak prasapih. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Farid, A.H. dan Fahmy M.H. 1996. *The East Friesian and other European breeds. In: Prolific Sheep. (Ed.). CAB. International.*
- Franson, R.D. 1992. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Diterjemahkan oleh: Srigandono, B. dan K. Praseno. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hamdani, M. D. I. 2015. Perbandingan berat lahir, persentase jenis kelamin anak dan sifat prolifik induk kambing Peranakan Ettawah pada paritas pertama dan kedua di Kota metro. J. Ilmiah Peternakan Terpadu. 3(4), 245-250.
- Hancock R. D, A. J. Coe, and F. Conde de Albite Silva. 1996. *Perinatal mortality in lambs in Southern Brazil. Tropical Animal Health and Production. 28(4):266-272.*
- Handiwirawan, E., Setiadi, B. dan Anggaeni, D., 1996. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Produktivitas Induk Ternak Ruminansia Kecil pada Kondisi Peternakan Rakyat di Kabupaten Lebak. In: Prosiding Badan Litbang Pertanian. Deptan. Bogor.
- Hardjosubroto, W., 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Heriyadi, D. 2004. Standarisasi Mutu Bibit Kambing Peranakan Ettawah. Kerjasama Penelitian antara Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat dengan Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.

- Ihsan, M. N. 2010. Pengembangan kambing dengan inseminasi buatan (kendala dan solusinya). Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Inounu, I. 1996. Keragaman Produksi Ternak Domba Prolifik. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Inounu, I., N. Hidayati, A. Priyanti dan B. Tiesnamurti. 2002. Peningkatan Produktivitas domba melalui pembentukan rumpun komposit. T.A. 2001. Buku I. Ternak Ruminansia. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Kostaman, T dan I. K. Utama,. 2006. Korelasi bobot badan induk dengan lama bunting, *litter size*, dan bobot lahir anak Kambing Peranakan Etawah. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner: 522-527.
- Kostaman, T. Dan I. K. Utama,. 2005. Pertumbuhan kambing anak hasil persilangan antara Kambing Boer dengan Peranakan Etawah pada periode pra-sapih. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. Vol. 10 No. 2 hal:6-11.
- Kostaman, T. dan I.K. Utama, 2012. Korelasi Bobot Badan Induk dengan Lama Bunting, *Litter Size*, dan Bobot Lahir Anak Kambing Peranakan Etawah. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Kumar, A, U Singh and A.K.S Tomar. 2007. *Early growth parameters of Kutchi goats under organized farm. Indian Vet. J. 83:105-106.*
- Land, R.B and Robinson, D.W. 1985. *Genetics of Reproduction in Sheep. Garden City Press Ltd, Letchworth, Herts. England.*
- Lasley, J.F. 1978. *Genetics of Livestock Improvement. 3rd Ed. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.*
- Mahmalia, F., M. Doloksaribu, S. Elieser dan F. A. Pamungkas. 2005. Tingkat produktivitas induk kambing persilangan (kambing Kacang dan kambing Boer) berdasarkan total bobot lahir, total bobot sapih, *litter size* dan daya hidup. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Deli Serdang, 12-13 September 2005 Loka penelitian Kambing Potong.
- Mastika, I. M, K. G. Suaryana, I. G. I. Oka, & I. B. Sutisna. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Terjemahan: I-M. Mastika, K. G. Suaryana, I-G. L. Oka, & I. B. Sutrisna. Sebelah Maret University Press. Surakarta.

- Monintja, F. J, M. J. Hendrik, E. Pudjihastuti, dan L. R. Ngangi. 2016. Pengamatan potensi reproduksi kambing betina yang dipelihara secara tradisional di daerah pesisir Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek* 36 (2): 466-475.
- Muis, N, 1988. Pola pemeliharaan kambing lokal. Dalam: N. Jamarun (Ed). Ternak dan Lingkungan. Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang.
- Mulyono dan Sarwono. 2008. Spesifikasi Kambing Peranakan Ettawah dalam Pemeliharaan di Lingkungan yang Berbeda. Program Penyuluh Peternakan. Dinas Peternakan Jawa Timur. Jawa Timur.
- Nagpal AK, D Singh, VSS Prasad and PC Jain. 1995. *Effect of weaning age and feeding system on growth performance and carcass traits of male kids in three breeds in India. Small Rum. Res. 17(1):45-50.*
- Nalbondov, A.V. 1990. Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas. Edisi 3. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Priyanto, D. 1994. Prospek usaha ternak domba menuju agro industri pedesaan. *Poultry Indonesia* 160 : 54-57.
- Purwanti, D., E.T. Setiatin., Kurnianto, E. 2019. Morfometrik tubuh kambing Peranakan Ettawa pada berbagai paritas di balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Terpadu Kabupaten Kendal. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rosita, Y. 2003. Produktivitas Kambing PE yang dipelihara secara tradisional di Desa Bojong Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rustomo, B. 1995. *The Effect of pre- and post partum supplementation of undegradable protein on milk yield and composition of grazing ruminants. M.Rur.Sc. thesis, Univ. of New England, Armidale, Australia.*
- Sarwono B. 2007. *Beternak Kambing Unggul Cetakan-24.* Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono, B. 2006. *Pengemukan Kambing Potong.* Penerbit Penebar Swadaya Jakarta.
- Sarwono, B. 2010. *Beternak kambing unggul.* Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sarwono, J. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Setiadi B, Subandriyo M, Martawidjaja D, Priyanto D, Yulistiani T, Sartika B, Tiesnamurti K, Diwyanto dan Praharani L. 2001. Evaluasi peningkatan produktivitas kambing persilangan. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Peternakan APBN Tahun Anggaran 1999/2000. Balai Penelitian Ternak, Bogor. hlm. 157-178.
- Setiadi, B. 2003. Alternatif Konsep pembibitan dan pengembangan Usaha Ternak Kambing. Laporan Hasil Penelitian APBN 1996/1997. Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor.
- Sodiq, A and Sadewo. 2008. *Reproductive performance and preweaning mortality of Peranakan Etawa goat under production system of goat farming group in Gumelar Banyumas. Animal production* . Mei 2008 vol 10 no 2:67-72.
- Sodiq, A. 2010. Pola Usaha Peternakan Kambing dan Kinerja Produktivitasnya di Wilayah Eks-Karesidenen Banyumas Jawa-Tengah. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto. Vol (10) No. 2: 1-8.
- Subandriyo, 2004. Strategi Pemanfaatan Plasma Nutfah Kambing Lokal dan Peningkatan Mutu Genetik Kambing di Indonesia. Pros. Lokakarya Nasional Kambing Potong. Bogor, 6 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan. Bogor hlm: 39-50.
- Subandriyo. 1993. *Potensi dan Produktivitas Ternak Kambing di Indonesia*. Lokakarya Potensi dan Pengembangan Ternak Kambing di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Dinas Peternakan. Jawa Timur.
- Sudewo, A.T dan S.A. Santosa. 2011. Analisis Sumberdaya Genetik Kambing PE di *Village Breeding Centre* Kabupaten Banyumas. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumberdaya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan. LPPM Unsoed. Purwokerto.
- Sudewo, A.T. A., S.A. Santosa dan A. Susanto. 2012. Produktivitas kambing Peranakan Etawah berdasarkan *litter size*, tipe kelahiran dan mortalitas di *village breeding centre* kabupaten Banyumas. *Prosiding* Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II. Purwokerto, 27-28. Hal: 1-7.

- Sukendar, A., M. Duldjaman dan A. Sukmawati. 2005. Potensi reproduksi dan distribusi dalam pengembangan kambing PE di Desa Hegarmanah Kecamatan Cicantayan Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. Fakultas Peternakan IPB. Vol. 28 No. 1. Hlm: 1-7.
- Sulastrri and A. Dakhlan. 2006. *Comparation on does productivity index between Boerawa and Ettawa grade goat at Campang Villahe, Tanggamus, Lampung. Proceedings at The 4 th International Seminar on Tropical Animal Production. Gadjah Mada University. Yogyakarta.*
- Sulastrri, Sumadi, dan W. Hardjosubroto. 2002. Estimasi parameter genetik sifat-sifat pertumbuhan kambing Peranakan Etawah di unit pelaksana teknis ternak Singosari. Malang. Jawa Timur. Agrosains 15 (3): 431-442.
- Suryadi, U. 2006. Pengaruh Jumlah Anak Sekelahiran dan Jenis Kelamin Terhadap Kinerja Anak Domba Sampai Sapih. <http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/suryadi20090102006>. Diakses 16 Maret 2020.
- Susilawati, T. 2008. Perbedaan produktivitas Kambing Peranakan Etawa (PE) Antara Perkawinan Alam dan Perkawinan Inseminasi Buatan (IB) Di Ampelgading Kabupaten Malang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Sutama. 2007. Panduan Lengkap Kambing Dan Domba. Jakarta, Penebar Swadaya.
- Sutiyono, B., N. J. Widyawani dan E. Purbowati. 2006. Studi performans induk Kambing Peranakan Etawah berdasarkan jumlah anak sekelahiran di Desa Banyuringin Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 5-6 September 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hal:537-543.
- Sutiyono, D. Suryaningsih, E.T. Setiatin dan C.M.S. Lestari. 2003. Performans anak berdasarkan tipe kelahiran pada kambing Peranakan Etawa. Disampaikan pada Makala Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Diponegoro. Fakultas Peternakan Semarang. Semarang.
- Suwardi, N. K. 1987. Perhrmbuhan dan reproduksi karnbing Peranakan Etaw'ah di Desa Cibening Kecamatan Campaka Kabupaten Purwakarta. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Wati, L. 2011. Nilai Panen Cempe (*Kid Crop*) Kambing Kacang Di Kabupaten Konawe Utara (Studi Kasus). Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo. Kendari.

Wodzika M.T, Djajanegara. A, Gardiner. S, Wiradarya. T.R, dan Mastika. I.M. 1993. Produksi Ruminansia Kecil pada Lingkungan Tropis. Terjemahan. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta.

Yulistiani, D., I.W. Mathius, I. Adiati, G.R. Hastono, R.S.G. Sianturi, I.G.M. Budiarsana dan Utama. 1999. Respon Produksi kambing PE induk akibat pemberian pakan pada fase bunting tua dan laktasi. Balai Penelitian Ternak dan Veteriner. Vol 4, No 2, hlm 88-94. Bogor.

Zhang CY, Y Zhang, DQ Xu, Xiang Li, Jie Su and LG Yang. 2009. *Genetic and phenotypic parameter estimates for growth traits in Boer goat. Livest. Sci.* 124: 66-71.

