

**TINGKAT PENGGUNAAN DAUN KETELA POHON DALAM PAKAN
KONSENTRAT TERHADAP KONSUMSI PAKAN BAHAN KERING,
PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN
HARIAN DAN KONVERSI PAKAN PADA KELINCI**

SKRIPSI



Oleh :

YULITA GITA

NIM 2017410116

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

YULITA GITA. 2017410116. Tingkat Penggunaan Daun Ketela Pohon Dalam Pakan Konsentrat Terhadap Konsumsi Pakan Bahan Kering, Pertambahan Bobot Badan, Pertambahan Bobot Badan Harian Dan Konversi Pakan Pada Kelinci. Pembimbing utama : Ir. Sri Susanti, MP. Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Eko Marhaeniyanto, MP.

Penelitian yang berlangsung dari 9 Mei hingga 20 Juni 2022 ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemberian konsentrat termasuk daun singkong pada kelinci berpengaruh terhadap asupan pakan, peningkatan bobot badan, atau konversi pakan. Konsekuensi dari pemberian daun singkong pada kelinci dalam diet konsentrat diharapkan penelitian ini dapat memberikan sedikit pencerahan. Diharapkan bisa sebagai sumber informasi pengaruh pemberian daun ketela pohon sebagai penyusun pakan konsentrat pada ternak kelinci.

Pada percobaan *in vivo* ini digunakan kelinci *New Zealand White* jantan sebanyak 20 ekor (4 perlakuan, 5 ulangan), rata-rata berat awal $1640 \pm 358,945$ g/ekor/hari. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), pengelompokan didasarkan pada bobot badan ternak percobaan. Setiap ternak percobaan diberikan pakan basal dan konsentrat sesuai perlakuan. Faktor perlakuan adalah penggunaan daun ketela pohon sebagai penyusun konsentrat, terdiri atas 4 level yaitu 10% (P1), 20% (P2), 30% (P3) dan 40% (P4). Variabel penelitian meliputi konsumsi bahan kering (KBK), pertambahan bobot badan (PBB dan PBBH) dan konversi pakan pada kelinci.

Dari hasil perhitungan pada setiap perlakuan terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) mampu memberikan KBK P1 = $203,99 \pm 38,31$ g/ekor/hari, P2 = $201,52 \pm 5,24$ g/ekor/hari, P3 = $212,04 \pm 23,59$ g/ekor/hari dan P4 = $201,45 \pm 29,04$ g/ekor/hari, PBB P1 = $440,00 \pm 114,02$ g, P2 = $460,00 \pm 134,16$ g, P3 = $620,00 \pm 164,32$ g dan P4 = $460,00 \pm 194,94$ g, PBBH P1 = $10,47 \pm 2,71$ g/ekor/hari, P2 = $10,95 \pm 3,19$ g/ekor/hari, P3 = $14,76 \pm 3,91$ g/ekor/hari dan P4 = $10,9 \pm 4,64$ g/ekor/hari, sedangkan konversi pakan P1 = $20,61 \pm 6,38$, P2 = $22,44 \pm 6,07$, P3 = $15,57 \pm 5,88$ dan P4 = $19,93 \pm 4,92$.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan perlakuan 3 (P3) memberikan hasil terbaik dengan nilai KBK $212,04 \pm 23,59$ g/ekor/hari, PBB $620,00 \pm 164,32$ g, PBBH $14,76 \pm 3,91$ g/ekor/hari dan nilai Konversi Pakan $15,57 \pm 5,88$. Untuk menghasilkan penampilan yang baik, daun ketela pohon dapat digunakan sampai dengan 30% dalam pakan konsentrat ternak kelinci.

Kata Kunci : Daun Ketela Pohon, Konsentrat, New Zealand White

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan protein hewani diantaranya bisa dipenuhi dengan mengonsumsi daging ternak kelinci (Pamungkas, 2010). Disamping produktif dalam hal pertumbuhan dan reproduksi, ternak kelinci menghasilkan daging tinggi protein (18,7%) rendah lemak (6,2%) dan rendah kolesterol (Amri, 2019; Marhaenyanto dan Susanti, 2017; Rukmana, 2005). Guna mencapai produksi yang optimal, ternak kelinci harus terpenuhi kebutuhan nutrisinya. Proporsi hijauan terhadap pakan konsentrat dapat bervariasi dari 40% sampai 80%, menurut Masanto dan Agus (2013).

Dalam budidaya kelinci, pemanfaatan sumber pakan lokal sangat disarankan termasuk limbah tanaman pangan yang biasanya tersedia melimpah sehingga akan terjamin ketersediaannya dan terjangkau harganya, khususnya dalam menyediakan pakan konsentrat. Konsentrat komersial umumnya relatif mahal, sehingga alternatif formulasi konsentrat dengan memanfaatkan bahan pakan asal limbah bisa menjadi pilihan dalam budidaya ternak kelinci. Suprijatna *et. al.* (2005) menyarankan bahwa bakat dapat diperoleh jika hanya pakan dasar yang disediakan dan kebutuhan nutrisi ternak terpenuhi. Daun singkong adalah salah satu varietas sumber pakan yang paling terkenal yang dapat digunakan. Daun singkong memiliki kandungan protein kasar sebesar 17,7-38,1% bahan kering, sehingga memungkinkan menjadi sumber protein untuk pakan ternak, menurut Latif dan Müller (2015). Meskipun mudah diakses, pemrosesan diperlukan agar tidak rusak dan untuk meningkatkan umur simpannya. Melalui proses pengeringan dilanjutkan dengan pemrosesan menjadi tepung, pemanfaatan daun ketela pohon sebagai bahan penyusun konsentrat bisa dimaksimalkan.

Penggunaan daun ketela pohon dalam pakan konsentrat ternak kelinci telah diteliti oleh Nugroho dan Budhi (2012). Tepung daun singkong dalam penelitian ini juga termasuk garam meja, mineral, jagung tumbuk, molase tebu, ampas tahu basah, dan bekatul. Tanpa menggunakan air, struktur tersebut memadukan bahan pakan sebelum mengukusnya selama 30 menit, membentuknya menjadi pelet, dan menghancurkannya. Dengan 120,10 g/ekor/hari, 17,40 g/ekor/hari, dan 7,31 g/ekor/hari lebih banyak dari tumbuk, pelet mengungguli konsumsi bahan kering (KBK), penambahan berat badan harian (PBBH), dan konversi pakan.

Karena kemampuannya menghasilkan daging, kelinci diharapkan menjadi ternak yang lebih populer. Pada usia 58 hari, seekor kelinci memiliki berat 1,8 kg; pada umur 4 bulan beratnya 2-3 kg, dan pada perkembangannya beratnya 4,5-5 kg (Sarwono, 2005). Untuk populasi 50 anakan, dimungkinkan untuk menghasilkan 80 kg karkas setiap tahunnya, dengan persentase karkas terhadap bobot hidup berkisar antara 50 sampai 60% (Farrell. 1984). Dengan demikian penggunaan tepung daun singkong dalam pakan konsentrat kelinci diharapkan bisa mendukung tercapainya peningkatan produktivitas ternak kelinci.

1.2.Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian daun ketela pohon sebagai penyusun pakan konsentrat terhadap konsumsi Bahan Kering (BK), Pertambahan Bobot Badan (PBB) Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) dan Konversi pakan pada Kelinci.

1.3.Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian daun ketela pohon sebagai penyusun pakan konsentrat terhadap konsumsi BK, PBB dan PBBH serta Konversi pakan pada Kelinci.

1.4.Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian diharapkan dapat memberikan sumber informasi ilmiah pengaruh pemberian daun ketela pohon sebagai penyusun pakan konsentrat terhadap konsumsi BK, PBB dan PBBH serta Konversi pakan pada Kelinci.

1.5. Hipotesis penelitian

Penggunaan daun ketela pohon sebagai penyusun pakan konsentrat diduga dapat berpengaruh terhadap konsumsi BK, PBB dan PBBH serta Konversi pakan pada Kelinci.

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, D.N. and Sjoftan, O. (2020) 'Estimasi dan Validasi Kandungan Energi Bekatul Sebagai Pakan Unggas Dari Komposisi Kimia Pakan, *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), pp. 90–96. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2020.003.02.6>
- Amalia, L., L. Aboenawan, L. E. Budiarti, N. Ramli, M, Ridla dan A. L. Darobin. 2000. Diktat Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Amarwati, H., Subandiyono, dan Pinandoyo. 2015. Pemanfaatan tepung daun singkong (*Manihot utilissima*) yang difermentasi dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(2), 51-59.
- Amri, N. (2019). *Emberian Pellet Berbahan Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Terhadap Karkas Kelinci Jantan Lokal Periode Pertumbuhan* (Doctoral dissertation, UNIERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Anggorodi, R. (1990). Ilmu Makanan Ternak Umum (Monogastrik). *Gramedia. Jakarta*.
- Artanti, O. W., Ridla, M., & Khotijah, L. (2019). Penggunaan daun ubi kayu (*Manihot esculenta*) dengan pengolahan berbeda terhadap performa kambing peranakan etawa jantan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(2), 223-229.
- Bahar, S. 2018. Kandungan Bungkil Kedelai. *Jurnal Pertanian Terpadu*. 6(2): 25-30.
- Basuki, P., Ngadiyono, N., & Murdjito, G. (2002). Dasar Ilmu Ternak Potong dan Kerja. *Bahan Ajar. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.
- Blakely, J. & D. H. Bade. 1998. Ilmu Peternakan. Edisi ke-4. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Danu, R., & Heltonika, B. (2015). Pemanfaatan fermentasi daun singkong (*Manihot utilisima* Pohl.) Dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 3(1), 1-12.
- De Blass, C., and Wiseman, J. 1998. The Nutrition of the Rabbit. CABI Publisher. University of Nottingham. Nottingham
- Devendra, C. 1979. Malaysian Feeding Stuff. Malaysian Agricultural Research and Development Institute. Selangor. Malaysia.

- Fadare A.O. 2015. Feed utilization of New Zealand white, Californian, Palomino brown and Havana black rabbit in the humid tropics. *Sky Journal of Agricultural Research* Vol. 4(2), pp. 038 – 041.
- Faizin, N., 2012. Pengaruh Substitusi Konsentrat dengan Campuran Tepung Ubi dan Tepung daun Lamtoro Dalam Ransum Terhadap Performan Kelinci Lokal Jantan. Skripsi SI. Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Farrell, D. J. (1984). *Potensi ternak kelinci sebagai penghasil daging*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Fitriansyah, A., Budi, U., & Wahyuni, T. H. (2015). PENGARUH IMBANGAN HIJAUAN DAUN SINGKONG (Manihot utilisima) DENGAN KONSENTRAT TERHADAP KUALITAS SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWAH (PE): The Effect of Ratio Cassava Leaves (Manihot utilisima) with Concentrate on The Goat Milk Quality of Etawah Crossbreed. *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(2), 128-141.
- Fitryani, 2006. Pengaruh Penggunaan Dedak Padi Fermentasi dalam Ransum terhadap performan Kelinci New Zealand White Jantan. Skripsi SI. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gaol, V. M. S. L. (2012). Performa Produksi Kelinci Lokal yang Dipelihara pada Jenis Lantai Kandang yang Berbeda.
- Hendayana, R., & Togatorp, M. H. (2013). Struktur waktu kerja dan pendapatan peternak. *JITV*, 3, 318-323.
- Hernaman, I., Hidajat, K., Budiman, A., & Nurachma, S. (2014). Performa reproduksi domba jantan dengan ransum berbasis limbah perkebunan singkong yang disuplementasi Seng (Zn) dan Kobalt (Co). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 16(3), 152-156.
- Heryanto.K., Maaruf. S.S., Malalantang., dan M.R. Waani. 2016. Pengaruh Pemberian Rumput Gajah dan Tebon Jagung Terhadap Performans sapi Peranakan Ongole (PO) Betina. *Jurnal ZooteK ("ZooteK" Journal)* 36(1): 123-130.
- Hutasuhut, M. 2005. Strategi pengembangan usaha ternak kelinci mendukung agribisnis peternakan: Dukungan kebijakan. Prosiding Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci, Bandung, 30 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bandung : 3-5
- Ihsan, M. Z., Wahyuni, T. H., & Budi, U. (2015). PEMANFAATAN KULIT DAGING BUAH KOPI FERMENTASI MOL (MIKROORGANISME LOKAL) SEBAGAI RANSUM DALAM BENTUK PELET TERHADAP PERFORMANS KELINCI PERANAKAN REX JANTAN LEPAS SAPIH (: Utilization of Pod Coffee Fermented by LMO (Local Micro-

Organism) in Pellet Diet on Performances of Crossbred Weaning Male Rex Rabbits. *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(2), 214-223.

Irawati, R., 2016. Karakterisasi pH, suhu, dan konsentrasi substrat pada enzim selulase kasar yang diproduksi oleh *Bacillus circulans*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Kamal, M. (1997). Kontrol Kualitas Pakan. *Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.

Kartadisastra, H. R. (1997). Penyediaan dan pengelolaan pakan ternak ruminansia. *Kanisius. Yogyakarta*.

KHANG, D.N., N.V. MAN and H. WIKTORSSON. 2000. Substitution of cotton seed meal with cassava leaf meal in Napier grass (*Pennisetum purpureum*) diets for dairy cows. Proc. National Workshop-Seminar Sustainable Livestock Production on Local Feed Resources. www.pdf-search-engine.com/ruminantnutrition-pdf.html. (2 Desember 2008).

Latif, S. & Müller, J. (2015). Potential of cassava leaves in human nutrition: a review. *Trends in Food Science*, 44(2), 147-158. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.04.006>

Lebas, F., Coudert, P., Rouvier, R., & De Rochambeau, H. (1997). *The Rabbit: husbandry, health, and production* (Vol. 21). Rome: Food and Agriculture organization of the United Nations.

Liem, M., Ningsih, R., & Sutjiati, E. (2014). PENGARUH PROSES PENGOLAHAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz) DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN TERHADAP KADAR β -KAROTEN. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 1(1), 23-34.

Maidala, A., T. N. Dahuwa, S. Bakoji, I.B. Bello, dan D.T. Ajighjigh. 2016. Growth Performance and carcass characteristics of rabbits fed differently processed soybean. *Journal of Biology and Genetic Research* 2(1): 9-14.

Marhaeniyanto, E. (2017). Pemanfaatan Silase Daun Ubikayu untuk Pakan Ternak Kambing. *Buana Sains*, 7(1), 71-82.

Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. (2017). Penggunaan konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kelinci New Zealand White. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 28-39.

Masanto, R., & Agus, A. (2013). *Kelinci Potong*. Penebar Swadaya Grup.

Mas'ud, C. S., Tulung, Y. L. R., Umboh, J., & Rahasia, C. A. (2015). Pengaruh pemberian beberapa jenis hijauan terhadap performans ternak kelinci. *ZOOTEC*, 35(2), 289-294.

Mir, P.S. Z. Mir, and J.A. Robertson. 1986. Effect of branched chain amino acids or fatty acids supplementations on invitro digestibility of barley straw or alfalfa hay. *Can J. Anim. Sci.* 66:151-158.

- Muchlas, M., Kusmartono dan Marjuki. 2014. Pengaruh Penambahan Daun Pohon Terhadap Kadar VFA dan Kecernaan Secara In-Vitro Ransum Berbasis Ketela Pohon. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Malang*. 24 (2): 8-19.
- Mugiyono, Y dan G. Karmada, 1989. Potensi dan Kemungkinan Pengembangan Pakan Ternak di NTB. Pada : *Peternakan Sapi Bali dan Permasalahannya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Muslih, D., I. W. Pasek, Rossuartini dan B. Brahmantiyo, 2009. Tatalaksana Pemberian Pakan untuk Menunjang Agribisnis Ternak Kelinci. Dalam Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha kelinci. Bandung : 30 September 2005. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hal.61-65.
- Noveanto, I. 2013. Kecernaan Nutrien, Retensi Nitrogen, dan Sintesis Protein Mikroba pada Domba yang Mendapat Substitusi Konsentrat dengan Silase Daun Singkong (*Manihot Esculenta Sp.*): Penelitian Lapang. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noviadi, R., A. Soviana dan I. Panjaitan, 2011, Pengaruh Penggunaan Tepung Jagung dalam Pembuatan Silase Limbah Daun Singkong terhadap Perubahan Nutrisi, Kecernaan Bahan Kering, Protein Kasar dan Serat Kasar pada Kelinci Lokal. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 12 (1): 6- 12. Lampung.
- National Research Council. (1997). *The role of chromium in animal nutrition*. National Academies Press.
- Nugroho, H. (1982). *Beternak Kelinci Secara Modern*. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Nugroho, S. S., & Budhi, S. P. S. (2012). Pengaruh Penggunaan Konsentrat Dalam Bentuk Pelet Dan Mash Pada Pakan Dasar Rumput Lapangan Terhadap Palatabilitas Dan Kinerja Produksi Kelinci Jantan. *Buletin Peternakan*, 36(3), 169-173.
- Pamungkas, S.H. 2010. Pengaruh Penggantian Konsentrat Dengan Tepung Roti Afkir Terhadap Performan Kelinci Lokal Jantan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Parakkasi, A. (1999). *Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminan*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Pertanian, D. (2009). Basis data statistik pertanian [internet]. [diacu 2012 Desember 6]. *Tersedia dari: <http://aplikasi.deptan.go.id/bdsp/newlok.asp>*.
- Perry, T. W., Cullison, A.E., dan Lowrey, R.S. 2005. *Feed and Feeding*. 6nd Ed. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River. New Jersey.
- Polii, P. F., Maaruf, K., Kowel, Y., Liwe, H., & Raharjo, Y. C. (2015). Pengaruh penambahan zat aditif (enzim dan asam organik) dengan protein tinggi dan rendah pada pakan berbasis dedak terhadap performan kelinci. *Zootec*, 35(2), 280-288.

- Puspitaning, I. 2015. Performa, Status Nutrisi dan Karakteristik Fermentasi Rumen pada Domba yang Dipelihara Peternak Desa Petir Kecamatan Dramaga Kabupaten
- Ravindran, V., W.L. Bryden 1991. Phytases: Occurrence, bioavailability and implications in poultry nutrition. *Poultry and Avian Biology Reviews* 6: 125-143 (5.1.9).
- Rinanto, Aldo Ulva., Opi Ari Kusnanti, N., Widyogo, A. 2018. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) Sebagai Substitusi Pakan Kelinci Terhadap Performa Kelinci *Hyla hycole Jurnal Aves*, Vol. 12, No. 1
- Rukmana. H. R. 2005. Prospek Beternak Kelinci. <http://www.suarakaryaonline.com/news>.
- Samsugiartini, N. 2006. Tepung daun ketela pohon. <http://fpk.unair.ac.id/journal/download.php?id=37> . Diunduh pada tanggal 10 November 2014, pukul 20.18 WIB.
- Sangare, N., O. M. Ariff, S. Moin and F. Dahlan. 1992. Breed Differences Rabbit. In: Proceeding 2nd Symposium of Malaysia Society of Applied Biology. Selangor. Malaysia.
- Sari, I. Y., Santoso, L., & Suparmono, S. (2016). Kajian Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Sebagai Binder dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gift (*Oreochromis sp.*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(1), 537-546.
- Sarwono. B. 2005. Beternak Kelinci Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S. B. (1994). Ransum ternak ruminansia. *Penebar Swadaya. Jakarta*, 16.
- SITORUS, P. S., RAHARJO, Y., IGede, P. U. T. U., SANTOSO, B. S., & NURHADI, A. (1982). Laporan budidaya peternakan kelinci di Jawa. *Puslitbang Peternakan. Bogor*.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subroto, S., 2006. Beternak Kelinci dan Teknologi Pasca Panen. Aneka Ilmu. Semarang
- Sofriani N. 2012. Pengaruh pemberian silase daun singkong (*Manihot esculenta*) terhadap penggunaan nutrisi pakan, produksi, dan kualitas susu kambing Peranakan Ettawah (PE) [Skripsi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U., & Kartasudjana, R. (2005). Ilmu dasar ternak unggas. *Penebar Swadaya, Jakarta*, 227.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Pawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo, 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Utami, A. D., R. Dewani dan Sudiyono. 2014. Pengaruh penambahan klobot jagung segar dalam pakam terhadap performa karkas kelinci peranakan New Zealand White jantan. Buletin Peternakan. 38 (2): 90-94.
- Wahyu, J. 2004. Rabbit Production. Sixth Edition. The Interstate Printers and Publisher, Inc. Danville, Illinois.
- WARGIONO, J. dan B. SUDARYANTO. 2015. Cassava leaves and forage crops for ruminant feed in the establishment of sustainable cassava farming system in Indonesia. Proc. National Workshop-Seminar on Sustainable Livestock Production on Local Feed Resources, held in Ho Chi Minh City, Vietnam. Jan 18 – 20, 2000. pp. 496 – 503.
- Whendrato, I. dan I. M. Madyana, 1986. Beternak Kelinci Secara Populer. Eka Offset. Semarang.
- Wicaksono, P. N. (2007). Pengaruh Campuran Isi Rumen dan Daun Wortel Kering Sebagai Pengganti Wheat Pollard Terhadap Penampilan Produksi Kelinci New Zealand White. *Universitas Brawijaya, Malang*.
- Williamson, G., & Payne, W. J. A. (1993). Introduction to Animal Husbandry in the Tropics. (Translation) Gajah Mada University Press.
- Wiqar, A. 2009. Pengaruh Substitusi Konsentrat Dengan Tepung Daun Wortel Dalam Ransum Terhadap Performan Kelinci Lokal Jantan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.