

**POTENSI DAUN RAMI (*Boehmeria nivea*) SEBAGAI  
PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

***(Article Review)***

**SKRIPSI**



Oleh :  
**LULUH ANGGRIANI**  
**NPM. 216.01.04.1041**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2021**

**POTENSI DAUN RAMI (*Boehmeria nivea*) SEBAGAI  
PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

**(Article Review)**

---

**SKRIPSI**

---

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)  
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang**



Oleh :  
**LULUH ANGGRIANI**  
**NPM. 216.01.04.1041**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2021**

# POTENSI DAUN RAMI (*Boehmeria nivea*) SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

(Article Review)

SKRIPSI

Oleh :

**LULUH ANGGRIANI**

**NPM. 216.01.04.1041**

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. H. Badar Muwahhid, M.P.  
NIDN. 0710075601

Pembimbing Anggota



Oktavia R. Puspitarini S.Pt, M.Si  
NIDN. 0708108903

Mengetahui,



Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Islam Malang

Dr. Ir. Inggit Kentjowaty, M.P.  
NIDN. 0724076101

Ketua Prodi Peternakan  
Fakultas Peternakan UNISMA



Ir. Dedi Suryanto, M.P.  
NIDN. 0711106301

# POTENSI DAUN (*Boehmeria nivea*) SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

(Article Review)

SKRIPSI

Oleh :

**LULUH ANGGRIANI**

**NPM. 216.01.04.1041**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada hari Senin tanggal 4 bulan januari tahun 2021 dinyatakan telah memenuhi persyaratan.

Mengesahkan,

Majelis Penguji

Ketua



Dr. Ir. H. Badat Muwakhid, M.P.  
NIDN. 0710075601

Anggota



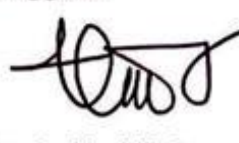
Oktavia R. Puspitarini S.Pt, M.Si  
NIDN. 0708108903

Anggota



Dr. Ir. H. Usman Ali, M.P.  
NIDN. 0023036002

Anggota



Dr. Ir. Umi Kalsum, M.P.  
NIDN. 0004056102

## ABSTRAK

Tujuan review ini untuk mengkaji potensi daun rami (*Boehmeria nivea*) sebagai pakan ternak ruminansia. Daun rami merupakan bagian dari tanaman tahunan yang berbentuk rumput mudah tumbuh dan dikembangkan didaerah tropis, serta tahan terhadap penyakit dan hama. Daun rami mengandung serat kasar sebesar 24-45%, protein kasar 21-32%, lignin 3-10%. Ternak ruminansia secara fisiologis membutuhkan pakan sumber serat yang berasal dari hijauan seperti rumput dan leguminosa agar fungsi normal pencernaanya dapat berlangsung. Pakan merupakan hal yang penting dalam menunjang produktivitas ternak dan memberikan sumbangan besar terhadap total pembiayaan dalam usaha ternak. Metode yang digunakan dalam review ini adalah studi literatur, kajian pustaka dan kajian teoritis, landasan teori, telaah pustaka (*literatur reviuw, article review*) dan tinjauan teoritis. Hasil review artikel menunjukkan bahwa: daun *Boehmeria nivea* memiliki potensi yang besar sebagai pakan hijauan kaya protein, mengandung bahan kering 16,15 - 20%, protein kasar 16,35 - 23%, lemak kasar 4-6,36% dan serat kasar 20 - 24% yang menyisakan bahan BETN 44,18 - 46%, mineral Ca 6%, namun phosphor <1% (dalam BK), daun *Boehmeria nivea* dapat dijadikan bahan olahan hijauan seperti pellet, hay, sillase. Pemanfaatan daun rami *Boehmeria nivea* sebagai bahan pakan ternak ruminansia sangat baik, karena tiap hektar mampu menghasilkan 225 ton - 600 ton *asfed* per tahun sehingga dapat menunjang hingga 3093 sampai 8250 ternak ruminansia.

**Kata kunci:** rami, pakan, ternak ruminansia

## ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the potential of hemp leaves (*Boehmeria nivea*) as feed for ruminants. Flax leaf is a clump-shaped perennial plant that is easy to grow and thrive in the tropics and is resistant to disease and pests. Hemp leaves contain 24-45% crude fiber, 21-32% crude protein, 3-10% lignin. Physiologically, ruminants need feed from forage sources such as grass and legumes so that their normal digestive function can take place. Feed is important in supporting productivity and contributes greatly to total financing in livestock business. The methods used in this study are literature study, literature review and theory analysis, theoretical basis, literature review (*Literature Review, article review*) and theory analysis. The results of the review article indicated that: *Boehmeria nivea* leaves have great potential as a protein-rich forage for ruminants; *Boehmeria nivea* leaves have the potential as animal feed because the dry ingredients of hemp leaves are 16.15 - 20% crude protein 16.35-23%, crude fat 4-6.36% and crude fiber 20-24% which leaves BETN 44.18 - 46%, mineral content of Ca 6%, but phosphorus content <1% (in BK); *Boehmeria nivea* leaves can be used as ingredients for forage processing such as pellets, straw, sillase. Utilization of *Boehmeria nivea* hemp leaves as feed ingredient for ruminants is very good, because each hectare can produce 225 tons – 600 tons of *asfed* per year so that it can support up to 3093 to 8250 ruminants.

**Key words:** hemp, feed, ruminants



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ternak ruminansia memiliki peranan yang sangat penting dalam penyediaan daging dan susu sebagai sumber protein hewani bagi manusia. Guna mencukupi kebutuhan masyarakat akan produk hasil ternak khususnya ruminansia, maka diperlukan berbagai upaya untuk terus meningkatkan produktivitasnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan perbaikan pakan. Pakan merupakan hal yang penting dalam menunjang produktivitas ternak dan memberikan sumbangan besar terhadap total pembiayaan dalam usaha ternak.

Ternak ruminansia secara fisiologis membutuhkan pakan sumber serat yang berasal dari hijauan seperti rumput dan leguminosa agar fungsi normal pencernaannya dapat berlangsung. Kendala yang belakangan ini dihadapi dalam penyediaan pakan hijauan adalah keterbatasan lahan tanam hijauan. Selain itu pada musim kemarau sering terjadi permasalahan keterbatasan hijauan, kuantitas dan kualitas nutrisi yang terdapat pada hijauan umumnya juga lebih rendah. Oleh karena itu sumber hijauan alternatif yang dapat dimanfaatkan pada musim kemarau untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia yang memiliki kualitas dan kandungan nutrisi yang tinggi.

Pakan utama bagi ternak ruminansia adalah Ternak ruminansia dapat memanfaatkan serat kasar pada hijauan karena adanya mikroba rumen. Penyediaan hijauan yang berkualitas sebagai pakan ternak perlu dilakukan untuk mendukung fungsi rumen sehingga produktivitas ternak dapat dioptimalkan. Penyediaan hijauan sepanjang tahun sebagai makanan ternak di Indonesia masih terkendala oleh beberapa faktor, antara lain penyediaan hijauan pakan yang bersifat fluktuatif. Oleh karena itu diperlukan budidaya jenis hijauan pakan baru yang dapat tumbuh dan beradaptasi dengan cepat, penanamannya mudah, serta produktivitasnya tinggi pada

kondisi lahan marginal. Jenis hijauan tersebut salah satunya adalah tanaman *Boehmeria nivea*.

Daun rami (*Behmeria nivea*) merupakan tanaman tahunan yang berbentuk rumput mudah tumbuh dan dikembangkan di daerah tropis, serta tahan terhadap penyakit dan hama. Tanaman ini tumbuh dari tunas akar sehingga dapat tumbuh dan berkembang biak berumpun dengan cepat seperti halnya bambu. Oleh karena itu, tanaman *Boehmeria nivea* sangat efektif untuk menahan erosi sehingga dapat mendukung pelestarian alam dan lingkungan. Daun dari tanaman tersebut dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau dijadikan kompos. Berdasarkan hasil analisis kimia Rakhmah, dkk., (2014), daun rami mengandung serat kasar sebesar 24-45%, protein kasar 21-32%, lignin 3-10%. Jika dilihat dari kandungan nutriennya, daun rami merupakan salah satu tanaman alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan (Anonimus, 2011).

Usaha tani rami selama ini pemanfaatannya hanya memperhitungkan hasil serat saja, padahal potensi produk ikutannya bisa menjadi nilai tambah, sehingga pendapatan secara keseluruhan menjadi lebih meningkat seperti kompos, bibit, dan pakan ternak. Budi daya rami tidak sulit, namun perlu memperhatikan persyaratan yang diinginkan terutama ketinggian tempat, kesuburan lahan, dan curah hujan yang tinggi. Pada daerah lereng gunung dengan curah hujan sekitar 2.500 sampai dengan 3.500 mm/ tahun dan tingkat kesuburan lahan yang cukup baik, sangat sesuai untuk pertumbuhan rami (Santoso dan Sastrosupadi, 2008).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana potensi daun rami (*Boehmeria nivea*) sebagai pakan ternak ruminansia?



### **1.3 Tujuan**

Untuk mengkaji potensi daun rami (*Boehmeria nivea*) sebagai pakan ternak ruminansia.

## BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari berbagai hasil *Review article*, bahwa:

1. Daun *Boehmeria nivea* memiliki potensi yang besar sebagai pakan hijauan kaya protein, untuk ternak ruminansia.
2. Daun *Boehmeria nivea* memiliki potensi sebagai pakan ternak karena daun rami Bahan kering 16,15 - 20% Protein kasar 16,35 - 23%, Lemak kasar 4-6,36% dan Serat kasar 20 - 24% yang menyisakan bahan BETN 44,18 - 46%, Kandungan mineral Ca 6%, namun Kandungan phosphor <1% (dalam BK).
3. Daun *Boehmeria nivea* dapat dijadikan bahan olahan hijauan seperti pellet, hay, silase.
4. Pemanfaatan daun rami *Boehmeria nivea* sebagai bahan pakan ternak ruminansia sangat baik, karena tiap hektar mampu menghasilkan 225 ton - 600 ton asfed per tahun sehingga dapat menunjang hingga 3093 sampai 8250 ekor.

### 5.2 Saran

Disarankan pemanfaatan daun *Boehmeria nivea* yang memiliki potensi besar untuk pakan hijauan kaya protein, untuk ternak ruminansia.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agrina Prima 2006. Potensi tanaman rami di Kabupaten Wonosobo. [Laporan Tahunan]. PT Agrina Prima. Wonosobo.  
*Analisis Tanaman Rami*. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Bandung.
- Anonimus. 1997. Buku Promosi Potensi Investasi Kabupaten Wonosobo.
- Anonimus. 2011. *Rami Tanaman Asli Indonesia Untuk Meningkatkan Kemandirian Kebutuhan Alat Pertahanan*. Available at <http://www.balitbang.kemhan.go.id> (Diakses 02 September 2020, 15.00 WIB).
- Anonimus. 2014. Ternak Ruminansia dan kimia Makanan Ternak.
- Anonimus. 2015. Pengembangan tanaman (*Boehmeria nivea L. Gaud*) Dan pemanfaatan limbah daun rami untuk penggemukkan domba. BPS wonosobo
- Arora, S.P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. ,Yogyakarta. [https://docplayer.info/50042493 -Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html](https://docplayer.info/50042493-Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html) diakses pada tanggal 20 september 2020
- Balittas (Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat). 2009. Varietas Unggul Rami (online) available at [http://perkebunanlitbang .deptan.go.id](http://perkebunanlitbang.deptan.go.id) (diakses pada tanggal 13 September 2020).
- Balittas, Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, 2005. Studi kelayakan agribisnis rami sebagai penghasil bahan baku serat untuk industri TPT. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang (tidak dipublikasikan)
- Balittas. 2014. Biologi Tanaman Kenaf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aa> (diakses pada tanggal 13 September 2020).
- Budi S, 2003. Peluang Usaha Tani Rami dengan Proses Mikrobiologi. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, Volume 16 Nomor 2
- Budi, B.Setyo dan R. D. Purwati 2005. Biologi tanaman rami (*Boehmeria nivea L. Gaud*). Monograf Balittas, 8 : 0853-930
- Campbell, N.A., J.B. Reece, dan L.G. Mitchell, (2003). Biologi. Jilid 2. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga. .  
<http://140.254.84.215/cached.jsp?idx= 0&id= 143450>. [11 Oktober 2020].
- Cassel, K.dan S. Barao. 2000. Causes and prevention: Nitrate poisoning of livestock. College of Agriculture and Natural Resources. University of Maryland. <http://140.254.84.215/cached.jsp?idx= 0&id= 143450>. [11 Oktober 2020].

- Dempsey, J.M. 1960. Survey of Indonesia For Long Vegetable Fiber Development Usom/Saigor, Vietnam. <https://docplayer.info/50042493-Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html> diakses pada tanggal 20 september 2020
- Despal dan I.G. Permana 2008. *Penggunaan Berbagai Teknik Preservasi untuk Optimalisasi Pemanfaatan Daun Rami Sebagai Hijauan Sumber Protein Dalam Ransum Kambing Peranakan Etawah*. Media Peternakan Vol 34 (2): 167-171.
- Despal, I. G. Permana, S. N. Safarina, dan A. J. Tatra. 2011. *Penggunaan Berbagai Sumber Karbohidrat Terlarut Air untuk Meningkatkan Kualitas Silase Daun Rami*. Media Peternakan Vol 34 (1): 69-76.
- Despal. 2007. Suplementasi nutrisi defisiensi untuk meningkatkan penggunaan daun rami (*Boehmeria nivea*, L. Gaud) dalam ransum domba. Med Pet. 30 (3): 181-188
- Dinh VT, BD Pham, VH. Hoang, 2007. Evaluation of ramie (*Boehmeria nivea*) foliage as a feed for the ruminant In: Preston R, Ogle B. Proceedings MEKARN Regional Conference 2007: Matching Livestock Systems with Available Resources. Halong Bay, Vietnam <https://www.researchgate.net/publication/334506723> Pengembangan\_Tanaman\_Rami\_Boehmeria\_Nivea\_L\_Gaud\_Dan\_Pemanfaatan\_Limbah\_Daun\_Rami\_Untuk\_Penggemukkan\_Domba\_Wonosobo diakses pada tanggal 25 September 2020.
- Djumali, A. Sastrosupadi, dan B. Santoso. 2002. Minimasi pupuk P dan K pada budidaya tanaman rami di Wonosobo. Laporan Hasil Penelitian TA 2001. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang.
- Djumali, S. Mulyaningsih dan B. Santoso. 2007. Respon tiga klon rami terhadap aplikasi pupuk P pada tahun pertama di Wonosobo. Hlm. 62-71. Dalam Sulistyowati *et al.* (ed.) Prosiding Lokakarya Model Pengembangan Agribisnis Rami. Surabaya, 15 Maret 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor
- Duarte, A. A, V. C. Sgarbieri, dan E. R. B. Juniar. 1997. Composition and nutritive value of ramie leaf flour for monogastric animals. Reviata PAB : 32 (12)
- FAO, 2005. Animal Feed Resources Information System. <http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/afris/Data/361.htm>. [11 September 2020].
- Hasan, S. 2012. Hijauan Pakan Tropik. IPB Press, Bogor. available at <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id> (11 September 2020).
- Haustein, S. 2003. Evaluating silage quality. <http://www.agric.gov.ab.ca>. Diakses 4 Januari 2015.

- Hvelplund, T. and M.R. Weisbjerg. 2000. In Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, Volume 16 Nomor 2 Desember 2018.
- Kartasapoetra, A.G. 1991. Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan. Jakarta. Rineka Cipta. Hal: 147.
- McDonald, P., A.R.Henderson, and S.JE. 1991. *The Biochemistry of Silage*. 2 Ed . Marlow, UK: Chalcombe Publications. Nd.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, & C. A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition 6 th Edition*. Person Education Limited. Harlow, England.
- Mubarok, Despal, M. Ridlo. 2013 Komparasi Kecernaan Ransum dengan Penambahan Hay dan Silase Daun Rami pada Ternak Kambing Jawarandu Secara In Vivo. Diakses di <https://id.123dok.com /document /rz32568q-komparasi-kecernaan-ransum-penambahan-silase-ternak-kambing-jawarandu.html>. [12 Oktober 2020].
- Mugiawati, R.E. 2013. Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Aditif dan Bakteri Asam Laktat. Jurnal Ternak Ilmiah. 1 (1): 201-207.
- Musaddad, M.A. 2007. Agribisnis tanaman rami. Panebar Swadaya. Depok. 82 hlm.
- Musaddad, M.A. 2009. Agribisnis Tanaman Rami. <http://books.google.com/books>. [12 Oktober 2020]. Nilasari. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ubi Jalar, Garut dan Onggok terhadap Sifat Fisik dan Lama Penyimpanan Ayam Broiler Bentuk Pellet. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Nilasari. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ubi Jalar, Garut dan Onggok terhadap Sifat Fisik dan Lama Penyimpanan Pakan Ayam Broiler Bentuk Pellet.
- NRC. 2006. Nutrient Requirements of Small Ruminants (Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids). National Academic Press. Washington, D.C.
- Peterson, J.S. 2002. Plant profile for *Boehmeria nivea*. <http://plants.usda.gov>. [19 September 2020].
- Rakhmah, O, D., U.H. Tanuwiria, dan R. Hidayat. 2004 Pengaruh Berbagai Umur Pemothon Tanaman Rami (*Boehmeria nivea*) Terhadap Produksi NH<sub>3</sub> Dan VFA Cairan Rumen Domba (In Vitro).
- Rukmana, H. Rahmat. 2001. Silase dan Permen Ternak Ruminansia. Yogyakarta: Kanisius
- Sastrosupadi dan Santoso. 2005. Limbah Peternakan. Jurnal Penelitian Ilmiah <http://repository.uin-suska.ac.id/5318/7/EM.pdf> .[11 September 2020].
- Sastrosupadi, A., Soenardi dan B. Santoso. 1991. Pengaruh paket pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan rami (*Boehmeria nivea Gaud.*) pada tanah latosol Sukabumi. PTTS, 6 (1):63-76

Situ techniques for the estimation of protein degradability and postrumen availability. In: Forage Evaluation in Ruminants Nutrition. D.I. Givens, E. Owen, R.F.E. Oxford and H.M. Omed (eds) . CABI Publishing. CAB International, Wallingford, UK, pp. 237.

- Subandriyo. 1995. Kambing Peranakan Etawa. Penebar Swadaya. Jakarta Diakses di <http://repository.uin-suska.ac.id/5318/7/EM.pdf> .[11 September 2020].
- Sudibyoy, N., S. Mulyaningsih, dan B. Santoso. 2005. Pengaruh proporsi limbah daun rami dalam konsentrat pakan lengkap terhadap pertumbuhan kambing. Prosiding Lokakarya Model Pengembangan Agribisnis Rami. Garut, Indonesia.
- Sudiro, D. 2004. Rami tanaman asli Indonesia untuk meningkatkan kemandirian kebutuhan alat pertahanan. <http://buletinlitbang.dephan.go.id> .[11 September 2020]
- Sudjindro, A. Sastrosupadi, Mukani, B. Santoso, B.W., Winarto, dan S. Tirtosuprobo. 2007. Keragaan dan strategi pengembangan rami di Indonesia. Prosiding Lokakarya Model Pengembangan Agribisnis Rami. Garut 24 November 2005. Puslitbang Perkebunan, Bogor, hlm 1-13.
- Sudjindro. 2005. Pemuliaan tanaman (*Boehmeria nivea Gaud.*). Di dalam Rachman A., rully dyah purwati (eds) Rami (*Boehmeria nivea Gaud.*). Monograf No. 8. Balittas. Malang, hlm 11-g17.
- Sujatmiko, I. Irda, D. Syukriani dan Muzakkir, 2012. Jurnal Agrotropical Vol. 2, No. 1 Juli 2012 ISSN: 1829-8656
- Susetyo, S. 1980. Padang pengembalaan. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Sutardi, T. 1988. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Ilmu Nutrisi Makanan Ternak. Institut Pertanian Bogor, Bogor. [https://docplayer.info/50042493 - Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html](https://docplayer.info/50042493-Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html) diakses pada tanggal 20 september 2020
- Suwarna. 2005. Kain Rami Garut Menembus Pasar China. <http://www.garutkab.go.id/pub/news/detail/331>. [12 September 2009]. Santoso,B. &A. Sastrosupadi. 2008. BudiDaya Ta-naman Rami (*Boehmeria niveaGaud.*) untuk Pro-duksi Serat Tekstil. Penerbit Bayumedia,Malang.88 hlm.
- Sutrisno. 2005. Pengukuhan Sifat Fisik Pada Pakan Pellet. <https://id.scribd.com/document/394719625> di akses pada tanggal 27 desember 2020.
- Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan ternak . Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Van Soest PJ. 1994. Nutritional Ecology of The Ruminant. 2nd Ed. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell University Press, Ithaca and London. Diakses di <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaaj>.
- Van Tuyen.D, Pham Bao Duy dan Hoang Van Huy, 2007. *Evaluation of ramie (Boehmeria nivea) foliage as u feed for the ruminat*. Meka Regional Conference 2007: Matching Livestok System with Available Resources Niah, hanoi, Vietnam. Melalui [http://www.mekam.org/prohan\\_/content.htm](http://www.mekam.org/prohan_/content.htm) .(27 September 2020)
- Wahjuni, R. S. dan R. Bijanti. 2006. Uji Efek Samping Formula Pakan Komplit terhadap Fungsi Hati dan Ginjal Pedet Sapi Friesian Holstein. Media Kedokteran Hewan. 22(3):174.
- Weiss, W. P. dan Shockey , W. L. 2000. Nitrate Toxicity in Drought-Stressed Forages. West Virginia University Extension Service. Preston. <http://www.wvu.edu/~agexten/forglvst/nitrate.htm>. [19 Oktober 2020].
- Winarno, S. G., S Fardiaz dan D. Fardiaz. 1998. Pengantar Teknologi pangan. Cetakan pertama. PT Gramedia pustaka utama, Jakarta.
- Wongnen, C., C. Wachirapakorn, C. Patipan, D. Panpong, K. Kongweha, N. Namsaen, P. Gunun and C. Yuangklang. 2009. Effects of fermented total mixed ration and cracked cottonseed on milk yield and milk composition in dairy cows. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 22: 1625-1632.
- Yumming, S., Y. Qingguo, O. Wenyum and D. Haiyum. 1990. A Brief Report on Feedes Tender Ramie Leaves to Australian Cows. First International Symposium on Ramie Profession. Changsa, Hunan China. <https://docplayer.info/50042493-Evaluasi-kualitas-nutrien-silase-dan-hay-daun-rami-dalam-ransum-komplit-untuk-ruminansia-secara-in-vitro-skripsi-ida-maria-lestari-hutabarat.html> diakses pada tanggal 20 september 2020