

SKRIPSI

**EVALUASI KECERNAAN SERAT KASAR, LEMAK KASAR DAN
BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN DARI RANSUM DENGAN
RASIO RUMEN DEGRADABLE DAN UNDEGRADABLE PROTEIN
YANG BERBEDA SECARA *IN-VITRO***

Oleh :

AMILA DIRAYANTI
NIM.171000454231018



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
SOLOK
2021**

EVALUASI KECERNAAN SERAT KASAR, LEMAK KASAR, DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN DARI RANSUM DENGAN RASIO RUMEN DEGRADABLE DAN UNDEGRADABLE PROTEIN YANG BERBEDA SECARA *IN VITRO*

Oleh :

AMILA DIRAYANTI

(dibawah bimbingan Ibu Rica Mega Sari, S.Pt., M.P. dan Harissatria, S.Pt.,M.P)

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian

Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

Solok 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rasio RDP dan RUP terbaik dari kombinasi pakan hijauan (rumput lapangan, tironia dan daun ubi jalar) dan konsentrat (ampas tahu, ubi kayu dan dedak) dari nilai pencernaan serat kasar, lemak kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga (3) perlakuan dan lima (5) kelompok. Perlakuan adalah peningkatan rasio RDP pada ransum dimana P1=50:50 P2=55:45 dan P3=60:40. Apabila hasil analisis keragaman menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji DNMR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio RDP dan RUP yang menggunakan hijauan dan konsentrat memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan serat kasar, pencernaan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan berpengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar. Dengan hasil terbaik untuk pencernaan serat kasar, pencernaan lemak kasar dan pencernaan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) adalah pada perlakuan P2 (55:45).

Kata kunci : *RDP, RUP, Kecernaan, Ransum, In Vitro*

DAFTAR PUSTAKA

- Adewolu MA. 2008. Potentials of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf meal as dietary ingredient for Tilapia zilli fingerlings. Pak J Nutr 7 (3): 444-449.
- Akhtar, M., M. Ali, Z. Hayat, M. Yaqoob and M. Sarwar. 2016. *Effect of Varying Levels of Dietary Ruminant Undegradable Protein on Feed Consumption and Growth Performance of Growing Kajli Lambs*. Int. J. Agric. Biol., 18: 969–974.
- Andrizal. 2003. Potensi, tantangan dan kendala pengembangan agroindustri ubi kayu dan kebijakan industri perdagangan yang diperlukan. Pemberdayaan Agribisnis Ubi Kayu Mendukung Ketahanan Pangan. Balai Penelitian TanamanKacang-kacangan dan Ubi. <http://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/wartazoa/article/viewFile/915/924>
- Anggiarini, A.N., 2004. Formulasi Flakes Ubi Jalar Siap Saji Kaya Energi Protein. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anggorodi. R. 2005. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Anggraeny, Y.N., Soetanto, H., dan Hartutik. 2015. Sinkronisasi Suplai Protein Dan Energy Dalam Rumen Untuk Meningkatkan Efisiensi Pakan Berkualitas Rendah. WARTAZOA. 25(3):107-116.
- Antia S, Akpan EJ, Okon PA, Umoren IU. 2006. Nutritive and antinutritive evaluation of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaves. Pak J Nutr 5 (2): 166-168.
- Anwar, K. et al., 2008. Kombinasi limbah pertanian dan peternakan sebagai alternatif pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi anaerob. Yogyakarta: UII ISBN:978-979-3980-15-7.
- Atkinson, R. L., C. D. Toone, T. J. Robinson, D. L. Harmon, and P. A. Ludden. 2007. Effects of supplemental ruminally degradable protein versus increasing
- Babayemi, O. J., Ajayi, F. T., Taiwo, A. A., Bamikole, M. A. & Fajimi, A. K. 2006. Performance of West African Dwarf goats fed *Panicum maximum* and concentrate diets supplemented with Lablab (*Lablab purpureus*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*) and Gliricidia (*Gliricidia sepium*) foliages. *Nigerian Journal of Animal Production*, 33 (1): 102 – 111.

- Boucher, S. E., R. S. Ordway, N. L. Whitehouse, F. P. Lundy, P. J. Kononoff and C. G. Schwab. 2007. Effect of incremental urea supplementation of a conventional corn silagebased diet on ruminal ammonia concentration and synthesis of microbial protein. *J. Dairy Sci.* 90:5619-5633.
- Chandrasekharaiah, M., A. Thulasi, K.P. Suresh, and K.T. Sampath. 2011. Rumen degradable nitrogen requirements for optimum microbial protein synthesis and nutrient utilization in sheep fed on finger millet straw (*Eleusine coracana*) based diet. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 163(2-4):130-135.
- Cherney, D. J. R. 2000. Characterization of Forage by Chemical Analysis. Dalam Given, D. I., I. Owen., R. F. E. Axford., H. M. Omed. *Forage Evaluation in Ruminant Nutrition*. Wollongford: CABI Publishing : 281-300.
- Despal. (2000). Kemampuan Komposisi Kimia Dan Kecernaan In Vitro Dalam Mengestimasi Kecernaan In Vivo. *Media Peternakan*. 23(3):84-88.
- Dinas Paternakan Provinsi Jawa Timur. 2011. Uji Coba Pembuatan Silase Amapas Tahu. Jawa Timur.
- Ekenyem BU, FN. Madubuike. 2006. An assessment of Ipomoea asarifolia leaf meal as feed ingredient in broiler chick production. *Pak J Nutr* 5: 46-50.
- Fasuyi A. O., Dairo F. A. S and Ibitayo F. J. 2010. Ensiling wild sunflower (*Tithonia diversifolia*) leaves with sugar cane molasses. *Livest. Res Rural dev.* 22:42.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo, dan A. D. Tillman. 1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Heuze V, Tran G, Hassoun P. 2015. Sweet potato (Ipomoea batatas) forage. Feedipedia. A programme by INRA, CIRAD, AFZ and FAO. <http://www.feedipedia.org/node/551>
- Hong NTT, Wanapat M, Wachirapakorn CKP, Rowlinson P. 2003. Effect of timing of initial cutting and subsequent cutting on yields and chemical composition of cassava hay and its supplementation on lactating dairy cows. *Asia-Australian J Anim Sci* 16: 1763-1769.
- Islami, T. (2015). Ubi Kayu. Bandung. Graha Ilmu Kartasasmita, G. (2005). Pengembangan Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal. Bandung.
- Jamarun, N., Elihasridas., R. Pazla and Fitriyani. 2017. *In Vitro* nutrients digestibility of the combination *Tithonia diversifolia* and Napier grass (*Pennisetum purpureum*). Proceedings of the 7th International Seminar on Tropical Animal Production. September 12-14, 2017, Yogyakarta. Indonesia.

- Javaid, A., M.A. Shahzad, M. Nisa, and M. Sarwar. 2011. Ruminant dynamics of ad libitum feeding in buffalo bulls receiving different level of degradable protein. *Livest. Sci.*, 135(1): 89-102.
- Jayanegara A. dan A. Sofyan. 2008. Penentuan Aktivitas Biologis Tanin Beberapa Hijauan secara in Vitro Menggunakan 'Hohenheim Gas Test' dengan Polietilen Glikol sebagai Determinan. *Media Peternakan*. Volume 3 No. 1.
- Kamal, M. 1998. *Nutrisi ternak I. Rangkuman. Lab. Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, UGM. Yogyakarta.*
- Khairul. 2009. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.*
- Knipscheer, H.C., T.D. Soedjana and A. Prabowo. 1983. Survey of Six Specialized Small Ruminant Farms in West Java. BPT/SR-CRSP Working paper No.9.
- Kumar, M. R., D. P. Tiwari and A. Kumar. 2005. Effect of Undegradable Dietary Protein Level and Plane of Nutrition on Lactation Performance in Crossbred Cattle. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 2005;18 (10): 1407-1413
- Kurniawati, A. 2004. Pertumbuhan mikroba rumen dan efisiensi pemanfaatan nitrogen pada silase Red Clover (*Trifolium pretense* cv. Sabatron). Pusat penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi. Batan, Jakarta (Risalah Seminar Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi).
- Kuswandi, 1993. Kegiatan Mikroba Dalam Rumen dan Manipulasinya Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Ternak Buletin Peternakan UNIBRAW, Malang.
- Latifah. 2009. Pengaruh Edible Coating pati Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Perubahan Warna Apel Potong Segar (Fresh-Cut Apple). Skripsi Tidak Diterbitkan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Mahardika, I.G dan Sudiastra, I.W. 2015. Pemanfaatan Dedak Padi Terfermentasi Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Babi. Grup Riset Fisiologi Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Nopember 2015
- Mahecha L and Rosales M. 2005 Valor nutricional del follaje de Botón de Oro *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray, en la producción animal en el trópico. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 17.
- Mahfudz, L. D., W. Sarengat dan B. Srigandono. 2000. Penggunaan ampas tahu sebagai bahan penyusun ransum ayam broiler. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Lokal, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

- Mardiati Zain, N. Jamarun and Nurhaita. 2010. Effect of Sulfur Supplementation *onin vitro* Fermentability and Degradability of Ammoniated Rice. *Pakistan Journal of Nutrition* 9 (5): 413-415, 2010
- Masturi, A., Lestari dan R. Sukadarwati. 1992. Pemanfaatan Limbah Padat Industri Tahu Untuk Pembuatan Isolasi Protein. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri. Departemen Perindustrian, Semarang.
- Maynard, L. A., J. K. Loosli., H. F. Hintz dan R. G. Warner. 2005. *Animal Nutrition* 7th Ed McGraw Hill Book Company. New York. USA.
- McIlroy, 1977. Hijauan pakan ternak. <http://Rumputgajah>. PNPM Agribisnis Perdesaan Provinsi NTT. htm.
- Mohammed, Y. H. I. 2016. Isolation and Characterization of Tannic Acid Hydrolysing Bacteria from Soil. *Biochemistry and Analytical Biochemistry*. Volume 5: Page 254.
- Moser, L.E. and Nelson C.J. 2003. Structure and morphology of grass. In: Barnes RF, Nelson CJ, Collins M and Moore KJ, editor. *Forage. An introduction to grassland agriculture*. Ed ke-6. USA. Iowa State University Press. PP25-50.
- Novieta, I.D. 2012. Pemanfaatan Ampas Tahu untuk Pakan Ternak : Sulawesi Selatan. <http://pemanfaatan-ampas-tahu-untuk-pakan-html>-Accessed
- Nursiam, I. 2008. Pemanfaatan Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai Pakan Ternak. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Odeyemi, A. T. 2014. Antibacterial Activities of Crude Extracts of *Tithonia diversifolia* Against Common Environmental Pathogenic Bacteria, *Inter JScient* 20(4): 1421-1426
- Oluwasola, T. A. and F. A. S. Dayro. 2016. Proximate composition, amino acid and some anti-nutrients of *Tithonia diversifolia* cut at two different times. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 11(38), pp.3659-3663
- Osuga. I. M., A. Shaukat., Abdulrazak., T. Ichinohe and T. Fujihara. 2006. Rumen degradation and *in vitro* gas production parameter in some browse forage. grassland maize stover from Kenya. *J. Food Agri. Environ.* 4: 60-64.
- Pathak, A. K. 2008. Various Factors Affecting Microbial Protein Synthesis in The Rumen. *Veterinary World*, Vol.1(6): 186-189.
- Preston, R. L. 2006. Feed Composition Tables. [Http://BeefMag.Com/Mag/Beef_Feed_Composition](http://BeefMag.Com/Mag/Beef_Feed_Composition). (20 September 2020).

- Rasyaf, M. 2002. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Cetakan IX. Kanisius, Jakarta.
- Roja, A. 2009. Singkong Varietas dan Teknologi Budidaya. Sumatra Barat: Makalah Pelatihan Spesifik Lokalita BPTP.
- Sanchez, C. 2009. Lignocellulosic residues biodegradation and bioconversion by fungi. *Biotechnol. Advan.* 27: 185-194.
- Soedomo, R. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. PT. Gramedia, Jakarta.
- Suhartini dan Hidayat, Nur. 2004. Aneka olahan Ampas Tahu. Surabaya: Trubus Agri sarana.
- Suprpto, H., Suhartati, dan T. Widiyastuti. 2013. Kecernaan serat kasar complete feed limbah jerami dengan sumber protein berbeda pada kambing Peranakan Etawa lepas sapih. *Jurnal Ilmu Peternakan* 1: 938-946.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Taminga, S dan M. Doreau. 1991. Lipids and rumen digestion. In: J.P. Jounay, editor. *Rumen Microbial Metabolism and Ruminant Digestion*. Paris: INRA.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohardi, prodjo, S. Prawirokusumo, Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Kedua. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tillman, D.A., Hartadi H., Reksohadiprodjo, S., Lebdosoekojo S. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta
- Wina, E., dan I. W. R. Susana. 2013. Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. *J. Wartazo.* 23 (4): 176–184.
- Wiseman, and DJA Cole. 1990. *Feedstuff Evaluation*. Great Britain University Press. Cambridge.