

SKRIPSI

**EVALUASI KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN
ORGANIK, DAN PROTEIN KASAR LIMBAH SERAI WANGI
AMONIASI SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK
RUMINANSIA**

MELIANA TRENGGANI
NPM. 191000454231001



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
SOLOK
2023**

**EVALUASI KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, DAN
PROTEIN KASAR LIMBAH SERAI WANGI AMONIASI SEBAGAI
BAHAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

OLEH :

Meliana Trenggani

**(Dibawah bimbingan Bapak Prof. Dr. Ir. Syahro Ali Akbar,MP. dan
Ibu Dr. Tri Astuti, S Pt,MP)**

**Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
Solok 2023**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh amoniasi limbah serai wangi dengan dosis urea dan lama inkubasi yang berbeda, terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar sebagai bahan pakan ternak ruminansia. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2×3 dengan 3 ulangan dengan Faktor A (lama inkubasi 14 dan 21 hari) dan Faktor B (dosis urea 3%, 5%, 7%). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi ($P>0,05$) antara faktor A (lama inkubasi 14 dan 21 hari) dengan faktor B (dosis urea 3%, 5%, 7%) terhadap kandungan bahan kering dan bahan organik. Sedangkan terhadap kandungan protein kasar terjadinya interaksi ($P<0,01$) antara faktor A (14 dan 21 hari) dengan faktor B (3%, 5%, 7%). Hasil terbaik pada penelitian ini terdapat di kandungan protein kasar pada perlakuan A2B3 (dengan faktor A lama inkubasi 21 hari dan faktor B dosis urea 7%) yaitu 16,01%.

Kata kunci : *Amoniasi, Limbah Serai Wangi, BK, BO, PK*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksinya karena hijauan mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan ternak ruminansia (Muhakka *et al.* 2013). Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Kecukupan pakan harus ditunjang oleh usaha penyediaan pakan secara kontiniu dan mencukupi kebutuhan ternak, hal ini disebabkan hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar per hari 10-15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrat dan pakan tambahan (feed supplement) (Sirait, 2005).

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia. Untuk meningkatkan produksi diperlukan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitas nya. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, tegalan, pematang serta pinggiran jalan. Ketersediaan rumput berkualitas sebagai pakan hijauan di Indonesia semakin terbatas. Hal tersebut disebabkan karena pertumbuhan penduduk Indonesia semakin meningkat, sehingga kebutuhan terhadap pangan juga meningkat. Masyarakat lebih memilih untuk menanami lahan yang ada dengan tanaman pangan, pertanian dan perkebunan dibandingkan dengan rumput. Oleh

karena itu perlu dicari sumber hijauan alternatif untuk pengganti rumput. Secara umum ketersediaan hijauan pakan ternak juga dipengaruhi oleh iklim, sehingga pada musim kemarau terjadi kekurangan hijauan pakan ternak dan sebaliknya di musim hujan jumlahnya melimpah.

Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) merupakan sejenis tanaman dari keluarga rumput dengan kandungan zat bioaktif dari serai wangi yaitu minyak atsiri, citronnelal, geraniol, sitral, eugenol, kadine, kadinol. Pada saat ini kota solok merupakan salah satu daerah penghasil tanaman serai wangi di Sumatera Barat. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Solok (2020), total produksi serai wangi di Solok mencapai 135,39 ton/ha/tahun dengan luas lahan 41,38 Ha. Serai wangi yang dibudidayakan oleh masyarakat Kota Solok di Kelurahan Tanah Garam, Kecamatan Lubuk Sikarah memiliki total produksi mencapai 122,5 ton pada tahun 2017 (Nugroho, 2018). Limbah penyulingan serai wangi juga didukung oleh kandungan protein yang cukup tinggi sehingga sangat bagus sebagai pakan ternak.

Menurut Sukamto *dkk.*, (2012) Limbah serai wangi mempunyai mutu lebih baik dibanding jerami padi karena kadar proteinnya lebih tinggi. Sukamto *dkk.*, (2011) melaporkan bahwa kandungan protein limbah penyulingan serai wangi ini adalah 7,00%, lebih tinggi dibandingkan dengan protein jerami yang hanya 3,93%. Kandungan nutrisi lain pada limbah penyulingan serai wangi yaitu : lemak 2,3%, Gross Energi (GE) 3.353,00 (Kkal/GE/kg), serat kasar 25,73%, kalsium 0,35%, fosfor 0,14%, dan kadar abu 7,91%. Serat kasarnya yaitu 25,73%, yang terlihat lebih rendah ,dan jerami (32,99%) (Balai Penelitian Obat dan Aromatik, 2011).

Kelemahan dalam pemanfaatan limbah penyulingan serai wangi sebagai pengganti pakan hijauan (rumput) terkendala oleh beberapa faktor diantaranya : limbah serai wangi yang baru disuling masih banyak mengandung kadar air yang cukup tinggi, sehingga lebih mudah busuk dan berjamur. Selain itu juga masih mengandung 0,1 ml / 10 gram bahan minyak atsiri yang bersifat antimikroba yang dapat mengganggu kerja mikroba rumen (Usmiati *dkk.*, 2015).

Serai wangi yang telah diambil minyak akan menghasilkan ampas yang berpotensi untuk digunakan sebagai pakan ruminansia. Pakan serat tinggi dapat diolah dengan menggunakan teknologi pengolahan seperti fisik, amoniasi dan fermentasi (Zain et al., 2003). Salah satu teknologi pengolahan yang murah, praktis dan hasilnya disukai ternak adalah amoniasi. Amoniasi dapat menurunkan kandungan serat kasar karena melalui amoniasi menggunakan urea akan mampu melonggarkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa sehingga mudah dicerna oleh mikroba rumen serta dapat meningkatkan kadar nitrogen bahan pakan (Granzin dan Ryden, 2003).

Menurut Hanafi (2004), pengolahan dengan cara amoniasi mempunyai beberapa keuntungan, antara lain: 1) Sederhana cara pengerjaannya dan tidak berbahaya; 2) Lebih murah dan mudah dikerjakan; 3) Cukup efektif untuk menghilangkan aflatoksin; 4) Meningkatkan kandungan protein kasar; 5) Tidak menimbulkan polusi dalam tanah. Teknik pengolahan secara amoniasi dari beberapa penelitian terbukti mampu meningkatkan pencernaan pakan serat bermutu rendah (Oetaman, 1997).

Berdasarkan uraian di atas penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Evaluasi Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar Limbah Serai Wangi Amoniasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia”**. Semoga dapat memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat dan bisa menjadi alternatif untuk mengganti pakan rumput lapangan dengan memanfaatkan limbah perkebunan serai wangi.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah belum diketahui kandungan dari Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar limbah serai wangi amoniasi.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis urea terbaik pada amoniasi limbah serai wangi dan mengevaluasi kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar pada limbah serai wangi .

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk bisa memanfaatkan limbah pertanian/industri (serai wangi) sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Dan diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan serta memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak mengenai manfaat penggunaan limbah serai wangi amoniasi.

1.5. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah perlakuan amoniasi menggunakan pupuk urea pada limbah serai wangi berpengaruh pada kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar.



BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan lama inkubasi dan dosis urea tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) pada kandungan bahan kering, bahan organik, tetapi berpengaruh nyata pada kandungan protein kasar ($P>0,01$). Hasil terbaik kandungan protein kasar terdapat pada lama inkubasi 21 hari dengan dosis urea 7% terdapat pada perlakuan A2B3 dengan rata-rata kandungan yaitu 16,01%.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggrodi, R., 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Armando dan Rochim. 2009. *Memproduksi Minyak Atsiri Berkualitas*. Cetakan I. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Luas Tanaman dan Produksi Serai Wangi dan Nilam. <https://solokkota.bps.go.id>. (Diakses 14 Agustus 2023).
- Baldwin BG, Michael J, Sanderson. Mark Porter, Martin F, Wojciechowski. 1995, The ITS Region of Nuclear Ribosomal DNA: a Valuable Sources of Evidence on Angiospermae Phylogeny. *Ann.Missouri Bot. Gard.*, 82, 247-277.
- Burdock, G. 2002. *Fanarali's Handbook of Flavor Ingredients*. Boca Raton, FL, CRC Press.
- Elihasridas dan R. W. S Ningrat. 2015. Degredasi *in-vitro* Fraksi Serat Ransum Berbasis Limbah Jagung Amoniasi. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Vol. 17 (2), 116-122.
- Elihasridas, 2015. Potensi Limbah Serai Wangi sebagai Pakan Ternak. *Unpublishing*.
- Fariani, A., dan Abrar, A., 2008. Kecernaan rumput kupai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) amoniasi dengan Teknik *in vitro*. *Proisiding Pertemuan Ilmiah Tahunan Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*. (Palembang, 17-18 Desember 2008).
- Fatimah, Nur. 2012. Serai Wangi : Tanaman Perkebunan yang potensial Surabaya.
- Granzin, B.C. and G, Dryden. 2003. Effect of alkalis, oxidants and urea treatment on the nutritive value Rhodes grass (*Chloris gayama*). *Anim. Feed. Sci. Teach.* 103.(1-4):113-122.
- Hanafi, N. D. 2004. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba. Skripsi Fakultas Pertanian. Program Studi Produksi Ternak Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hanum, Z ., dan Usman, Y. 2011. Analisis Proksimat Amoniasi Jerami Padi Dengan Penambahan Isi Rumen. *Agripet*, 11(1):39-45.
- Hartadi, H., Tilman, A. D., Reksohadiprojo, S., Kusumo, S. P dan S. Lebdosekodjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University press, Yogyakarta.

- Huntington, G.B. dan S. Archibeque. 1999. Practical aspects of urea and ammonia metabolism in ruminants. Proceedings. Western section American society of animal science. 1-11.
- Jalaluddin, S., Z.A. Jelani, N. Abdullah, and Y.W. Ho. 1991. Recent development in palm oil by product based ruminant feeding system. In: Y.W. Ho, H.K. Wong, N. Abdullah and Z.A. Tajuddin (Eds). Recent Advances on the Nutrition of Herbivores. Proceeding of the Third International Symposium on Nutrition of Herbivores. Malaysian Soc. Anim. Production. P. 35-44.
- Kamal, M. 1998. Nutrisi Ternak I Rangkuman. Lab Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, UGM. Yogyakarta.
- Komar, A. 1984. Teknologi Pengelolaan Jerami Padi sebagai Makanan Ternak. Yayasan Dian Grahita Indonesia. Bandung.
- Luangnarumitchai, S., Lamlerthong, S., dan Tiyaboonchai, S., 2007, Antimicrobial Activity of Essential Oils Against Five Strains of *Propionibacterium acnes*, *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences*, Volume 34(1-4), 60-64.
- Marjuki. 2012. Peningkatan Kualitas Jerami Padi Melalui Perlakuan Urea Amoniasi. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, and C. A. Morgan. 1995. Animal Nutrition. Fifth Edition. Longman Scientific and Technical Publisher. Longman.
- Muhakka, Riswandi, dan A Irawan, (2013). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Kandungan NDF, ADF Kalium, Dan Magnesium Pada Rumput Gajah Taiwan, Jurnal Peternakan Sriwijaya.
- Muhtaruddin. 2007. Kecernaan Pucuk Tebu Terolah Secara *In Vitro*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Nugroho, J. 2018. Wanginya minyak atsiri membuat petani di Solok berseri. <http://sumbar.antarnews.com/ampberita/2225333wanginya-minyak-atsiri-membuat-petani-di-solok-berseri> (Diakses pada 14 Agustus 2023).
- Oetaman, G. 1997. Stimulasi pertumbuhan sapi Holstein melalui amoniasi rumput dan suplementasi minyak jagung, analog hidroksi metionin, asam folat dan fenil propionate. Thesis Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Parakkasi, A. (1999). *Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminansia*. penerbit Universitas Indonesia.
- Permana, P. 2020. Kombinasi jerami padi dan limbah penyulingan serai wangi dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering (KCBK), bahan organik

(KcBO) dan protein (KcPK) secara *In vitro*. Padang : Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

- Santoso, B. M, 2007, *Sereh Wangi Bertanam dan Penyulingan*, Cetakan ke 10, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, Halaman 29-34.
- Setyono, H., Kusrieningrum, R. S., Mustikoweni, Nurhajati, T., Sidik, R., Al-Arief, A., Lamid., M., dan Lokapirnasari., W. P., 2009. *Teknologi Pakan Hewan*. Departemen Peternakan. fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Shiddieqy, M. I. 2005. Pakan ternak jerami olahan. <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0305/24/cakrawala/lainnya.html>. diakses 31 Agustus 2023.
- Sirait, (2005). *Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Rumput pada Naungan dan Pemupukan Berbeda*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/8951>.
- Siregar,S.B., 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soebardjo. 2010. Efek Pemberian Inoculum CMA dalam dan Pupuk Kandang terhadap P tersedia, retensi P dalam tanah dan hasil tanaman bawang (*Allium ascalonivum L.*). hal 14-20 di dalam prosiding: pemanfaatan Cendawan Mikoriza Indonesia-Universitas Jambi.
- Soejono, M. 1990. Petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi Pakan. Yogyakarta: Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Stell, R.G. D., dan J. H. Torrie.. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika; Suatu Pendekatan Biometrik. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sukamto dan M. Djazuli. 2011. Limbah Serai Wangi Potensial Sebagai Pakan Ternak. Warta Penelitian dan Pengembangan: Bogor.
- Sukamto, Cheppy Syukur, Syafaruddin, dan Iwa Mara Trisawa, 2015Serai Wangi Penghasil Minyak Atsiri dan Sumber Pakan Ternak.
- Sukamto, D. Suheryadi dan A. Wahyudi, 2012. Sistem Integrasi usahatani seraiwangi dan ternak sapi sebagai simpul agribisnis terpadu. Bunga Rampai Inovasi Tanaman Atsiri Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hlm. 16-20.
- Sukamto, Djazuli dan Dedi Suheryadi, 2011. Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus L*) Sebagai Penghasil Minyak Atsiri, Tanaman Konservasi dan Pakan Ternak. Processing Seminar Nasional Inovasi Perkebunan 2011. Bogor.
- Sukamto, Djazuli dan Dedi Suheryadi. 2011. Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus L*) Sebagai Penghasil Minyak Atsiri, Tanaman Konservasi dan Pakan Ternak. Prosesing Seminar Nasional Inovasi Perkebunan 2011. Bogor

- Suningsih N dan Wasir L. 2018. Kualitas nutrisi amoniasi dan jerami padi (*oryza sativa*) Fermentasi pada berbagai penambahan starter. PROSIDING Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018. Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal.
- Sutrisno, C.I 2012. Peran Teknologi Pengolahan Limbah Pertanian dalam Pengembangan Ternak Ruminansia.
- Tillman, A.D, Hari Hartadi, Soekanto Labdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Usmiati, S., Nurdjannah N., Yuliani, S. 2015. Limbah Penyulingan Sereh Wangi dan Nilam Sebagai Insektisida Pengusir Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Teknik Industri Pertanian IPB*. Vol 15 (1), 10-16.
- Yanuartono, A. Nururrozi, S. Indarjulianto, H. Purnamaningsih, dan S. Rahardjo. 2017. Urea:Manfaat pada ruminansia Urea: Benefit on ruminant Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada ISSN : 0852-3681E-ISSN : 2443-0765. *Journal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 28(1): 10-34.
- Zain, M., Elihasridas dan J Mangunwijaya. 2003. Efek suplementasi daun ubi kayu terhadap fermentabilitas dan pencernaan in vitro ransum berpakan serat sawit amoniasi. *Jurnal Andalas* No 41 Mei/TahunXV/2.
- Zain, M., T. Sutardi, D. Sastradipradja, M.A.Nur, Surhayadi, dan N. Ramli. 2000. Efek suplementasi asam amino bercabang terhadap fermentabilitas dan pencernaan in vitro ransum berpakan serat sabut sawit. *Med. Pet*. Vol. 23 No.2: 32-61