

SKRIPSI

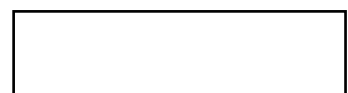
**KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT MOMBACA YANG
DIAMONIASI (*Panicum maximum var Mombaca*)**

***FIBER FRACTION COMPOSITION OF AMMONIATED
MOMBACA GRASS (*Panicum maximum var Mombaca*)***



**Alqyfary
05041281722019**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS
SRIWIJAYA2022**



SUMMARY

ALQYFARY, Fiber Fraction Composition of Amoniated Mombaca Grass (*Panicum Maximum Var Mombaca*) Supervised by **Arfan Abrar S.Pt., M.Si., Ph.D.**

The aim of this research was to study the Composition of the Mombaca Fiber Fraction which is Monomonized. This research was carried out for 14 days in the nutrition and fodder laboratory of the faculty of agriculture, Department of Animal Technology and Industry, Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The treatments were differentiated based on the ammonia treatment on Mombaca grass P0 (Mombaca Grass) and P1 (Mombaca Grass Ammoniation). The parameters observed in this study were NDF, ADF, Cellulose, Hemicellulose, Lignin. The data obtained will then be analyzed using the t test (student t). The results of this study showed that the ammoniation technique with the use of a 2% urea dose for Mombaca Grass affected the nutritional quality content of the crude fiber fraction. Assess the coarse fiber fraction of mombaca grass ammoniation NDF (23.04%), ADF (12.01%), Cellulose (11.50%), Hemicellulose (11.02%), Lignin (4.98%). Based on the research that has been done, it can be concluded that Neutral detergent fiber (NDF), Acid detergent fiber (ADF), cellulose are significantly different. As for hemicellulose, lignin was not significantly different. In this ammonia process, the Mombaca grass also decreased, in this case the feed was good for livestock consumption. Based on the results of the study above, it was stated that the content of the crude fiber fraction in ammoniated Mombaca grass could reduce the fiber content of Mombaca grass.

Keywords : Mombaca Grass, Ammoniated, Urea

RINGKASAN

ALQYFARY. Komposisi Fraksi Serat Rumput Mombaca yang Diamoniasi (*Panicum Maximum Var Mombaca*) dibimbing oleh **Arfan Abrar S,Pt., M.Si., P.hD.**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari Komposisi Fraksi Serat Rumput Mombaca yang Diamoniasi. Penelitian ini dilaksanakan selama 14 hari di Lab nutrisi dan makanan ternak fakultas pertanian, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Rancangan Penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu terdiri dari 2 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Perlakuan dibedakan berdasarkan perlakuan amoniasi pada rumput mombaca P0(Rumput Mombaca) dan P1(Amoniasi Rumput Mombaca). Parameter yang diamati pada penelitian ini bahan NDF, ADF, *Selulosa*, *Hemiselulosa*, *Lignin*. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisa dengan menggunakan Uji t (t student). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik amoniasi dengan penggunaan dosis urea 2% untuk Rumput Mombaca mempengaruhi kandungan kualitas nutrisi fraksi serat kasar. Nilai kandungan fraksi serat kasar rumput mombaca amoniasi NDF (23,04%), ADF (12,01%), Selulosa (11,50%), Hemiselulosa (11,02%), Lignin (4,98%). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Netral detergent fiber* (NDF), *Acid detergent fiber* (ADF), selulosa berbeda nyata. Sedangkan untuk hemiselulosa, lignin berbeda tidak nyata. Pada proses amoniasi ini juga mengalami penurunan terhadap rumput Mombaca, dalam hal ini pakan tersebut baik dikonsumsi oleh ternak. Berdasarkan hasil penelitian diatas menyatakan bahwa kandungan fraksi serat kasar pada rumput mombaca yang diamoniasi dapat menurunkan kandungan fraksi serat terhadap rumput Mombaca.

Kata Kunci : Rumput Mombaca, Amoniasi, Urea

SKRIPSI

KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT MOMBACA YANG DIAMONIASI (*Panicum maximum var Mombaca*)

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Alqyfary
05041281722019

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS
SRIWIJAYA 2022**

LEMBAR PENGESAHAN

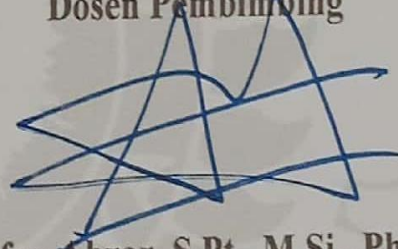
KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT MOMBACA YANG DIAMONIASI (*Panicum maximum var Mombaca*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

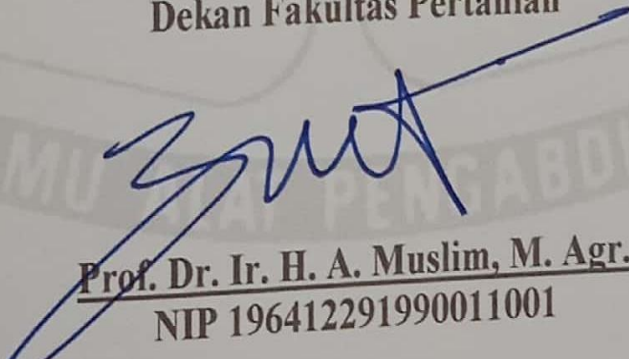
Oleh:
Alqyfary
05041281722019

Indralaya, September 2022
Dosen Pembimbing



Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM.
NIP 197507112005011002


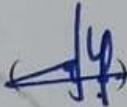

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Komposisi Fraksi Serat Rumput Mombaca yang di Amoniasi (*Panicum Maximum* Var *Mombaca*)” oleh Alqyfary telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 Agustus 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.


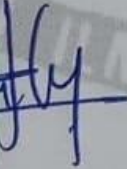
Komisi Penguji

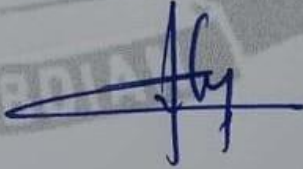
- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM.
NIP 197507112005011002 | Ketua | () |
| 2. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si.
NIP 196910312001121001 | Penguji | () |

Indralaya, September 2022

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan

Koordinator Program Studi
Peternakan



Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001


Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alqyfary

NIM : 05041281722019

Judul : Komposisi Fraksi Serat Rumput Mombaca Yang Diamoniasi
(*Panicum Maximum* Var *Mombaca*).

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam penelitian ini merupakan hasil sendiri dibawah pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi, maka saya bersedia menerima sangsi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2022



Alqyfary

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Alqyfary dilahirkan pada tanggal 02 Mei 1999 di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak M. Henry dan Ibu Yuliana Rahmah. Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis meliputi Sekolah Dasar pada SDN 57 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama pada SMPN 4 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2014 dan Sekolah Menengah Atas pada SMA PGRI 5 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2017. Setelah lulus penulis langsung mengikuti SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan saat ini terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun angkatan 2017. Selama mengikuti Pendidikan di Universitas Sriwijaya penulis mengikuti organisasi intra kampus, yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI) sebagai anggota.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Komposisi Fraksi Serat Rumput Mombaca Yang Diamoniasi (*Panicum Maximum Var Mombaca*)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Melalui kesempatan ini penulis sangat berterimakasih kepada bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing atas arahan serta kesabaran yang diberikan kepada penulis selama melakukan penyusunan skripsi.

Ucapan Terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada kedua orang tuaku yang tercinta yaitu Ayahanda M Henry dan Ibunda Yuliana Rahmah, Ayukku Vada Vallivi, Adikku Vannesha, serta seluruh anggota keluarga lainnya yang telah memberikan do'a, dorongan semangat, bantuan baik moril maupun materil dan dukungannya kepada penulis. Tidak lupa juga ucapan terima kasih penulis kepada teman-teman angkatan 2017.

Namun, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Hijauan Pakan Ternak.....	3
2.2. Rumput Mombaca.....	3
2.3. Teknik Amoniasi Hijauan Pakan Ternak.....	5
2.4. Fraksi Serat Kasar Pada Hijauan Pakan Ternak.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Waktu dan Tempat.....	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Cara Kerja.....	8
3.5. Perubahan yang Diamati.....	8
3.5.1. <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF).....	9
3.5.2. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF).....	10
3.5.3. Selulosa.....	10
3.5.4. Hemiselulosa.....	10
3.5.5. Lignin.....	10
3.6. Analisis Data.....	10
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1. Pengaruh Perlakuan Rumput Mombaca terhadap Kandungan NDF....	11
4.2. Pengaruh Perlakuan Rumput Mombaca terhadap Kandungan ADF....	12
4.3. Pengaruh Perlakuan Rumput Mombaca terhadap Selulosa.....	13

4.4. Pengaruh Perlakuan Rumput Mombaca terhadap Hemiselulosa.....	14
4.5. Pengaruh Perlakuan Rumput Mombaca terhadap Lignin.....	15
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1. Kesimpulan	17
5.2. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Rataan Amoniasi Rumput Mombaca terhadap NDF	11
Tabel 2 Rataan Amoniasi Rumput Mombaca terhadap ADF	12
Tabel 3 Rataan Amoniasi Rumput Mombaca terhadap Selulosa.....	13
Tabel 4 Rataan Amoniasi Rumput Mombaca terhadap Hemiselulosa.....	14
Tabel 5 Rataan Amoniasi Rumput Mombaca terhadap Lignin.....	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pembagian zat makanan menurut analisa Van Soest	7

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu wilayah yang luas akan hijauan. Hijauan berperan penting dalam dunia peternakan. Hijauan di Indonesia sebagian besar dapat digunakan sebagai sumber pakan ternak. Namun, ada juga sebagian hijauan yang tidak bisa dijadikan sebagai pakan ternak karena nilai kandungan nutrisi yang rendah protein dan serat. Sehingga diperlukan proses pengolahan terlebih dulu sebelum diberikan pada ternak ruminansia. Rumput Mombaca digunakan sebagai pakan ternak. Rumput mombaca merupakan rumput yang berasal dari negara luar yaitu Negara Spanyol. Rumput Mombaca juga merupakan turunan dari Rumput Benggala. Rumput Mombaca (*Panicum maximum var Mombaca*) adalah jenis rumput yang banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang memiliki nilai kandungan nutrisi yang baik. Perlu diketahui rumput mombaca tumbuh dalam bentuk rumpun dan biasanya banyak terjadi dilahan pastura.

Rumput Mombaca dikenal juga dengan nama lain *Guinca grass*, *Buffalo grass*, dan *Green panic* (Dhalika *et al.*,2015). Potensi produksi biomasa Rumput Mombaca cukup tinggi, berkisar antara 30 ton sampai 115 ton hijauan segar/ha/tahun. Produksi bahan kering hijauan, nilai gizi, palatabilitas dan pencernaan mendekati rumput gajah. Kelebihan Rumput Mombaca adalah lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan rumput gajah. Produktivitas yang optimum dicapai pada interval pemotongan antara 30 ± 40 hari, setelah umur tersebut tanaman menuju fase pertumbuhan generatif dan produksi daunnya tidak akan bertambah lagi. Produksi bahan kering mencapai 36,70 ton/ha/tahun dengan nilai palatabilitas pada ternak domba 46 % dan konsumsi per ekor sebanyak 537,84g.

Produksi rumput Benggala atau Mombaca meningkat sangat tinggi pada saat musim hujan, sehingga seringkali terjadi kelebihan produksi biomasa sedangkan pada musim kemarau kapasitas produksinya menurun sangat drastis akibat ketersediaan jenis hijauan pakan ini sangat fluktuatif yang menyebabkan pasokan

hijauan pakan untuk mendukung pengembangan ternak ruminan sepanjang tahun tidak merata.

Berdasarkan dari data diatas untuk menanggulangi masalah tersebut diperlukan upaya amoniasi pada rumput Benggala atau Mombaca agar lebih tahan lama dan kandungan serat kasar mudah dicerna. Menurut Trisnadewi *et al.*, (2011) teknik amoniasi termasuk perlakuan alkali yang dapat meningkatkan daya cerna, urea dalam proses amoniasi berfungsi untuk melemahkan ikatan lignoselulosa dan silika yang menjadi faktor penyebab rendahnya daya cerna. Proses amoniasi mempengaruhi struktur fraksi serat kasar Rumput Mombaca, nitrogen yang berasal dari urea juga meresap dalam jerami dan mampu meningkatkan kadar amonia sehingga tersedia substrat untuk memperbaiki tingkat dan efisiensi sintesis protein oleh mikroba.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui analisa kandungan fraksi serat kasar rumput mombaca atau benggala yang telah diamoniasi.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kandungan fraksi serat kasar amoniasi pada rumput mombaca.

1.3 Hipotesis

Proses amoniasi rumput mombaca dapat mempengaruhi kandungan fraksi serat kasarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiarto, S. 2009. Pengaruh Pemberian Ransum dari Limbah Jerami Padi dan Onggok melalui Perlakuan Cairan Rumen terhadap Performan Domba. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10(2), 215-221.
- Badrudin, U. 2011. Teknologi Amoniasi untuk Mengolah Limbah Jerami Padi sebagai Sumber Pakan Ternak Bermutu di Desa Pabuaran Kecamatan Bantarbolang Kabupaten Pemalang. *Jurnal Abdimas* 15(1), 52-58.
- Church, D. C., and W. G. Pond. Digestive Animal Physiology and Nutrition. 2nd. *Prentice Hall a Division of cocoa pod husk by sheep. Malay. Agric. J* 51.2 (1986): 179-185.
- Dhalika, T., Budiman, A., & Mansyur. 2015. Kualitas Silase Rumput Benggala (*Panicum maximum*) pada Berbagai Taraf Penambahan Bahan Aditif Ekstrak Cairan Asam Laktat Produk Fermentasi Anaerob Batang Pisang. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(1), 77-82.
- Fanindi, A., Sajimin, Sutedi, E., Karakter Morfologi dan Produktifitas Kultivar Rumput Benggala (*Panicum maximum*) *Cultivars on Acid Dry Soils. Jurnal Agron Indonesia*, 48(2), 196-202.
- Goering, H. Keith, and Peter J. Van Soest. *Forage fiber analyses (apparatus, reagents, procedures, and some applications)*. No. 379. US Agricultural Research Service, 1970.
- Ghunu, S., & Tarmidi, A. R. 2006. Perubahan Komponen Serat Rumput Kume (*Sorghum plimosum var. Timorensis*) Hasil Biokonversi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Akibat Kadar Air Substrat dan Dosis Inokulum yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(2) 81-86.
- Harahap, M., A., Subrata, A., & Achmadi, J. 2015. Fermentabilitas Pakan Berbasis Amoniasi Jerami Padi dengan Sumber Protein yang Diproteksi Di dalam Rumen Secara *In Vitro*. *Journal Animal Agriculture*, 4(1), 137-143.
- Ibrahim, M. A. N. 2017. *Pengaruh Pelapis Kitosan Pada Graft Hydroxyapatite Berpori dalam Meningkatkan Kekuatan Struktur dan Evaluasi Viabilitas terhadap Sel Fibroblast dan Osteoblast Manusia (in vitro)* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Indah, A.S, Idat G.P., dan Despal. "Model Pendugaan Total Digestible Nutrient (TDN) pada Hijauan Pakan Tropis menggunakan Komposisi Nutrien." *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan* 18.1 (2020): 38-43.

- Jung, H. G., and D. A. Deetz. Cell wall lignification and degradability. *Forage cell wall structure and digestibility*, (1993): 315-346.
- Karim, I. I. Kandungan ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Silase Pakan Komplek Berbahan Dasar Jerami Padi dan Beberapa level Biomassa Murbei (*Morus alba*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar (2014).
- Kendall, C., Leonardi, C., Hoffman, P. C., & Combs, D. K. (2009). Intake and milk production of cows fed diets that differed in dietary neutral detergent fiber and neutral detergent fiber digestibility. *Journal of dairy science*, 92(1), 313-323.
- Lynd L.R., P.J. Weimer, W.H. Van Zyl W.H. Van Zyl WH and I.S. Pretorius. 2002. Microbial Cellulose Utilization. Fundamentals and Biotechnology. Microbial. Mol. Biol. Rev. 66 (3) : 506 – 577.
- Nahar, K., and R. Gretzmacher. Effect of water stress on nutrient uptake, yield and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) under subtropical conditions. *Bodenkultur* 53.1 (2002): 45-51.
- Nurlaha, Setiana, A., Santy, N., Asminaya. 2014. Identifikasi Jenis Hijauan Makanan Ternak di Lahan Persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Jitro*, 1(1), 54-62.
- Parakkasi, A. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Cetakan Ke-1. Angkasa. Bandung (1998).
- Pearson, Craig J., and Ray L. Ison. *Agronomy of grassland systems*. Cambridge University Press, 1997.
- Purbajanti, E. D., Soetrisno, D., Hanudin, E., & Budhi, S. P. S. 2010. Respon Rumput Benggala (*Panicum Maximum L.*) terhadap Gypsum dan Pupuk Kandang di Tanah Salin. *Jurnal Agros. Indonesia*, 38(1), 75-80.
- Rahalus, R., Tulung, B., Maaruf, K., & Wolayan, F. R. (2014). Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan NDF dan ADF pada kambing lokal. *ZOOTEC*, 34(1), 75-82.
- Rahmawati. 2014. Kandungan ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin Silase Pakan Komplek Berbahan Dasar Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Beberapa Level Biomassa Murbei (*Morus alba*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Setyoko, Heri, and Budi Utami. "Isolasi dan karakterisasi enzim selulase cairan rumen sapi untuk hidrolisis biomassa." *Proceeding Biology Education*

Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning. Vol. 13. No. 1. 2016.

- Suparjo. 2008. Saponin Peran dan Pengaruhnya Bagi Ternak dan Manusia. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi: Jambi.
- Suswati. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) pada Berbagai Upaya Perbaikan Tanah Salin. *Indonesia Jurnal Of Food Technology*, 1(1), 29-38.
- Sutardi, T. "Silase Jagung, Rumput Gajah dan Pucuk Tebu dalam Ransum Sapi Perah Jantan." *Buletin Ilmu Makanan Ternak* 10.1 (1990).
- Tarta, A. J., Abdullah, L., Despal. 2015. Dampak Rumput Alam dan Rumput Unggul dalam Ransum Serta Pengaruhnya terhadap Performa Ternak. *Jurnal Makam Ternak*, 102(1), 1-8.
- Trisnadewi, A. A. A. S., N. L. G. Sumardani, B. R. Tanama Putri, I G. L. O. Cakra, & I G. A. I. Aryani. 2011. Peningkatan Kualitas Jerami Padi Melalui Penerapan Teknologi Amoniasi Urea Sebagai Pakan Sapi Berkualitas Di Desa Bebalang Kabupaten Bangli. *Jurnal Udayan Mengabdi*, 10(2), 72-74.
- Trisnadewi, A. A. A. S., Cakra, T. G. B., Yadnya, I. K. M., Budiasa, I. W., Suarna, & Udayana, I. D. G. A. 2016. Teknologi Pengawetan Hijauan sebagai Alternatif Peningkatan Ketersediaan Pakan Di Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem. *Jurnal Udayana Mengabdi*, 15(3), 203-208.
- Untari, S. 2008. Pengantar Produksi Hijauan Pakan Ternak. Semarang University Press: Semarang.
- Varga, G. A., and W. H. Hoover. "Rate and extent of neutral detergent fiber degradation of feedstuffs in situ." *Journal of Dairy Science* 66.10 (1983): 2109-2115.
- Wang, Jianlong, and Can Chen. "Biosorbents for heavy metals removal and their future." *Biotechnology advances* 27.2 (2009): 195-226.
- Widana, g. A. A, n. G. K. Roni, dan a. A. A. S. Trisnadewi. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum Maximum Cv Trichoglume*) pada Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik. *Journal of Tropical Animal Science*, 3(4), 405-417.

