

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwinarti, R., Kustantinah, I.G.S. Budisatria, Rusman, E. Indarto. 2018. Profile of rumen fermentation and blood urea nitrogen concentration of Kacang goat fed total mixed ratio vs. roughg. *Earth Environ Sci.* 119:1-5
- Aganga, A.A. and S.Tshwenyane. 2004. Potentials of guinea grass (*Panicum maximum*) as forage crop in livestock production. *Pakistan Journal of Nutrition*, 3: 1-4.
- Amrullah, F. Liman. Erwanto. 2015. Pengaruh penambahan berbagai jenis sumber karbohidrat pada silase limbah sayuran terhadap kadar lemak kasar, serat kasar protein kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen . *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu.* 3(4): 221-227
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Diterjemahkan oleh: Retno Murwani. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bilal M. 2009. Effect of molasses and corn as silage additives on the characteristics of Mott dwarf elephant grass silage at different fermentation periods. *Pak Vet J.* 29:19-23
- Budiman. 2012. Study of morphological development at vegetative and reproductive phases of three elephant grass (*Pennisetum purpureum schum*) cultivars. Dissertation. Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- Cathurvedi, I., T. K. Duta dan A. Sharma. 2015. Effect Of Combined Herbal Feed Additives On Methane, Total Gas Production And Rumen Fermentation. *J. Biomed. Infor.* 11 (5) : 261 – 266.
- Church, D. C. 1988. Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. A Reston Boole New Jersey.
- Czerkawski, J.W. 1986. An Introduction to Rumen Studies. 1st Ed. Pergamon Press, New York.
- Ella, A. 2002. Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Renis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Makassar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.
- Erdman, R.A. 1988. Dietary buffering requirement of the lactating dairy cows. A Review. *J. Dairy Science* 71:3246
- Fernandes, F.D., A.K.B. Ramos, L. Jank, M.A. Carvalho, G.B. Martha Jr, G.J. Braga. 2014. Forage yield and nutritive value of *Panicum maximum* genotypes in the Brazilian savannah. *Sci. Agric.* 71:23-29.
- Harahap, N. 2017. Uji pencernaan bahan kering, bahan organik, kadar NH₃ dan VFA pada pelepah daun sawit terolah pada sapi secara *in vitro*. 1 (1) : 13-21.

- Hare, M.D., S. Phengphet, T. Songsiri, N. Sutin. 2014. Botanical and agronomic growth of two *Panicum maximum* cultivars, Mombasa and Tanzania, at varying sowing rates. Trop. Grasslands. 22:246-253.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan Lebdosukojo. 1980. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indoensia. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jamaran, N. 2006. Produksi dan Kandungan Gizi Rumput Gajah (*P. purpureum*) dan Rumput Raja (*P. purpupoides*) yang Ditumpangсарikan Dengan Tanaman Jati. Jurnal Peternakan Indonesia. Vol 11(2):151-157.
- Jank, L., J.A. Martuscello, R.M.S. Resende, C.B. Valle. 2010. *Panicum maximum* Jacq. p. 166-195. In Fonseca DM and Martuscello JA (Eds.) Plantas Forrageiras. Editora UFV, Vicosa, BR.
- Kamal M., 1994. Nutrsi Ternak 1 Fakultas perternakan UGM. Yogyakarta.
- Kozloski, G.V., J. Perottoni, L.M.B. Sanchez. 2005. Influence of regrowth age on the nutritive value of dwarf elephant grass hay (*Pennisetum purpureum schum cv. mott*) consumed by lambs. Anim Feed Sci Technol. 119:111.
- Mahesti, G, 2009. Pemanfaatan Protein pada Domba Lokal Jantan dengan Bobot Badan dan Aras Pemberian Pakan yang Berbeda. Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pasca sarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mansyur, L. Abdullah, H. Djuned1, A.R. Tarmidi dan T. Dhalika, 2007. Konsentrasi Amonia dan Asam Lemak Terbang Rumput Brachiaria humidicola (Rendle) Schweick pada Berbagai Interval Pemetongan (*in vitro*). Jurnal Ilmu Ternak. 7(1): 64-68.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh and C. A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 5th Edition. Longman Inc, London.
- McDonald P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalg, C.A. Morgan. 2010. Animal nutrition. 7thed. London and New York (USA): Longman
- McIlroy, R.J. 1977. Pengantar Budi Daya Padang Rumput Tropika. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Moante, P. J., W. Chalupa, T. G. Jenkins, R. C. Boston. 2004. A model to describe ruminal metabolism and intestinal absorption of long chain fatty acids. Anim. Feed Sci. Technol., 112: 79–105
- Morais J.A.D.S., L.M.B. Sanchez, G.V. Kozloski, L.D. De Lima, L.M. Trevisan, M.V. Reffatti, J.R.L. Cadorin. 2007. Dwarf elephant grass hay (*Pennisetum purpureum schum cv. mott*) digestion by sheep at different levels of intake. Ciência Rural. 37:482-487.
- Nurhaita, N.Definiati, N. Hidayah. 2020. Karakteristik fermentabilitas dalam rumen *in vitro* pada pelepah sawit fermentasi yang disuplementasi tepung kulit jengkol. Jurnal Peternakan. 17 (1) :39-44.

- Rahalus, R., B. Tulung. 2014. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan *NDF* dan *ADF* pada kambing lokal. *Jurnal Zootek*. 34 (1):75-82
- Rahmawati, I. G. 2001. Evaluasi *in vitro* Kombinasi Lamtoro Merah (*Acacia villosa*) dan Gamal (*Gliricidia maculata*) untuk Meningkatkan Kualitas Pakan pada Ternak Domba. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor (Skripsi Sarjana).
- Ranjhan, S. K. 1981. *Animal Nutrition in Tropics*. 2nd Revised Edition. Vikas Publishing House PVT LTD, New Delhi.
- Rukmana R. 2005. Rumput unggul hijauan makanan ternak. Yogyakarta (Indonesia): Kanisius.
- Sajimin, E. Sutedi, B.R.Prawiradiputra, N.D.Purwantari, S. Yuhaeni, A.Semali. I. Herdiawan dan A. Fanindi. 2004. Pemanfaatan plasma nutfah tanaman Pakan Ternak melalui uji palatabilitas. Laporan kegiatan penelitian T.A. 2004. Balitnak.
- Sari, N. 2009. Produksi Bioethanol dari Rumput Gajah Secara Kimia. *Jurnal Teknik Kimia*. 4 (1): 265-273.
- Setiadi, B. Subandriyo, M. Martawidjaja, I.K. Utama, U. Adiati, D. Yulistiani dan Priyanto. 2002. Evaluasi keunggulan produktivitas dan pematangan kambing persilangan. Kumpulan hasil-hasil penelitian APBN Tahun Anggaran 2001. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. hlm. 123 – 142.
- Sirait J., K. Simanihuruk, R. Hutasoit. 2017. Fermentasi aerob dan anaerob rumput gajah mini untuk pakan kambing Boerka sedang tumbuh. (*in process*)
- Siska, N., T. Widiyastuti, dan T. R. Sutardi. 2013. Pengujian pencernaan bungkil biji jarak fermentasi ditinjau dari produksi VFA dan N-NH₃ secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 446–454.
- Situmorang, NA., L.D. Mahfudz dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agricultural*. 2(2): 49-56.
- Suhartanto, B., Kustantinah dan S. Padmowijoto. 2000. Degradasi *in sacco* bahan organik dan protein kasar empat macam bahan pakan diukur menggunakan kantong inra dan rowett research institute. *Buletin Peternakan*. 24 (2): 82-93.
- Suharti, S. D, Aliyah. Suryahadi. 2018. Karakteristik Fermentasi Rumen *In vitro* dengan Penambahan Sabun Kalsium Minyak Nabati pada Buffer yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 16 (3): 56-64.
- Suherman, K., Suparwi dan Widayastuti. 2013. Konsentrasi VFA total dan amonia pada onggok yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (3): 827-834.

- Sutardi, T. 1977. Ikhtisar Ruminologi. Bahan Penataran Khusus Peternakan Sapi Perah di Karu Ambon, Lemban, BPPLP-Dirjen Peternakan FAO. 1-17
- Sutardi, 1980. Landasan Ilmu Nutrisi Jilid I. Departemen Ilmu dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Tanuwiria, U. H., B. Ayuningsih, dan Mansyur. 2005. Fermentabilitas dan pencernaan ransum lengkap sapi perah berbasis jerami padi dan pucuk tebu teramoniasi (*in vitro*). Jurnal Ilmu Ternak, 5 (2): 64-69.
- Urribarrí L., A. Ferrer, A. Colina. 2005. Leaf protein from ammonia-treated dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum schum cv. mott*). Appl Biochem Biotechnol. 121-124:721-730.
- Utomo, A. J. 2010. Palatabilitas serta Rasio Konsumsi Pakan dan Air Minum kelinci Jantan Lokal Peranakan New Zealand White yang Diberi Pelet atau Silase Ransum Komplit. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wahyuni, I.M.D., A. Muktiani dan M.Christianto. 2014. Penentuan Dosis Tanin dan Saponin untuk Defaunasi dan Peningkatan Fermentabilitas Pakan. JITP. 3(3). Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Waldi, L. W., F. Suryapratama., Suhartati. 2017. Pengaruh penggunaan bungkil kedelai dan bungkil kelapa dalam ransum berbasis indeks sinkronisasi energi dan protein terhadap sintesis protein mikroba rumen sapi perah. Journal of Livestock Science and Production. 1 (1): 1-12.
- Werdhani, W. dan B. Lestari. 1996. Peningkatan Produksi Ternak Kambing Lokal Penghasil Daging. Proyek IP2TP. Departemen Pertanian. Yogyakarta.
- Widyobroto, B. P., S. Padmowijoto, dan R. Utomo. 1995. Pendugaan kualitas protein bahan pakan (hijauan, limbah pertanian dan konsentrat) untuk ternak ruminansia. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Widyobroto, B. P., S. Padmowiyoto., R. Utomo, dan K. Adiwimarto. 2007. Pendugaan Kualitas Protein Bahan Pakan. Lap. Penelitian Fapet UGM, Yogyakarta.
- Woodard, K. R., & Prine, G. M. 1993. Dry matter accumulation of elephantgrass, energycane, and elephantmillet in a subtropical climate. Crop Science, 33(4), 818–824.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai pH Rumen

Hijauan	Periode				Rata Rata	STD DEV
	1	2	3	4		
R1	7,4	7	7	7,3	7,175	0,206155
R2	7,3	7,4	7,1	6,7	7,125	0,30957
R3	6,8	7,2	7,4	6,9	7,075	0,275379
R4	6,9	7,3	6,8	7	7	0,216025

HASIL ANOVA

Between-Subjects Factors

	Value	Label	N
Periode	1	Periode 1	4
	2	Periode 2	4
	3	Periode 3	4
	4	Periode 4	4
Kambing	A	A	4
	B	B	4
	C	C	4
	D	D	4
Hijauan	R1	Rumput Gajah	4
	R2	Rumput Gajah Mini	4
	R3	Rumput Benggala	4
	R4	Rumput BD	4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.246 ^a	9	.027	.301	.948
Intercept	805.141	1	805.141	8884.310	.000
Baris	.097	3	.032	.356	.787
Kolom	.067	3	.022	.246	.861

Perlakuan	.082	3	.027	.301	.824
Error	.544	6	.091		
Total	805.930	16			
Corrected Total	.789	15			

a. R Squared = .311 (Adjusted R Squared = -.722)

Post Hoc Tests

Hijauan

Homogeneous Subsets

Duncan ^{a,b}		
Hasil		
Hijauan	N	Subset
Rumput BD	4	1
Rumput Gajah Mini	4	7.0000
Rumput Benggala	4	7.0500
Rumput Gajah	4	7.1500
Sig.		7.1750
		.460

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .091.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 2. Konsentrasi VFA Rumen (mM)

Hijauan	Periode				Rata Rata	STD DEV
	1	2	3	4		
R1	37,95	40,48	35,42	48,07	40,48	5,465425
R2	58,19	45,54	30,36	40,48	43,6425	11,57089
R3	37,95	58,19	37,95	60,72	48,7025	12,45881
R4	50,6	48,07	48,07	53,13	49,9675	2,422291

HASIL ANOVA

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Periode	1	Periode 1	4
	2	Periode 2	4
	3	Periode 3	4
	4	Periode 4	4
Kambing	A	A	4
	B	B	4
	C	C	4
	D	D	4
Hijauan	R1	Rumput Gajah	4
	R2	Rumput Gajah Mini	4
	R3	Rumput Benggala	4
	R4	Rumput BD	4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	739.704 ^a	9	82.189	1.050	.495
Intercept	33413.098	1	33413.098	426.853	.000
Baris	359.651	3	119.884	1.532	.300
Kolom	145.220	3	48.407	.618	.628
Perlakuan	234.833	3	78.278	1.000	.455
Error	469.666	6	78.278		
Total	34622.468	16			
Corrected Total	1209.370	15			

a. R Squared = .612 (Adjusted R Squared = .029)

Post Hoc Tests

Hijauan

Homogeneous Subsets

Hasil

Duncan^{a,b}

Hijauan	N	Subset
Rumput Gajah	4	40.4800
Rumput Gajah Mini	4	43.6425
Rumput Benggala	4	48.7025
Rumput BD	4	49.9675
Sig.		.198

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 78.278.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 3. Konsentrasi NH₃ Rumen (mM)

Hijauan	Periode				Rata Rata	STD DEV
	1	2	3	4		
R1	3,09	5,15	6,18	4,12	4,635	1,329724
R2	4,12	3,09	3,09	3,09	3,3475	0,515
R3	3,61	5,67	6,18	2,58	4,51	1,699941
R4	5,15	2,58	6,18	2,58	4,1225	1,830089

HASIL ANOVA

Between-Subjects Factors

	Value Label	N	
Periode	1	Periode 1	4
	2	Periode 2	4
	3	Periode 3	4
	4	Periode 4	4
Kambing	A	A	4
	B	B	4
	C	C	4
	D	D	4
Hijauan	R1	Rumput Gajah	4
	R2	Rumput Gajah Mini	4
	R3	Rumput Benggala	4
	R4	Rumput BD	4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18.686 ^a	9	2.076	1.225	.417
Intercept	276.058	1	276.058	162.872	.000
Baris	10.900	3	3.633	2.144	.196
Kolom	3.747	3	1.249	.737	.567
Perlakuan	4.038	3	1.346	.794	.540
Error	10.170	6	1.695		
Total	304.914	16			
Corrected Total	28.855	15			

a. R Squared = .648 (Adjusted R Squared = .119)

Post Hoc Tests

Hijauan

Homogeneous Subsets

Hasil

Duncan^{a,b}

Hijauan	N	Subset
Rumput Gajah Mini	4	3.3475
Rumput BD	4	4.1225
Rumput Benggala	4	4.5100
Rumput Gajah	4	4.6350
Sig.		.230

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.695.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Persiapan Pembuatan Kandang



Kandang Metabolisme



Rumpus Gajah



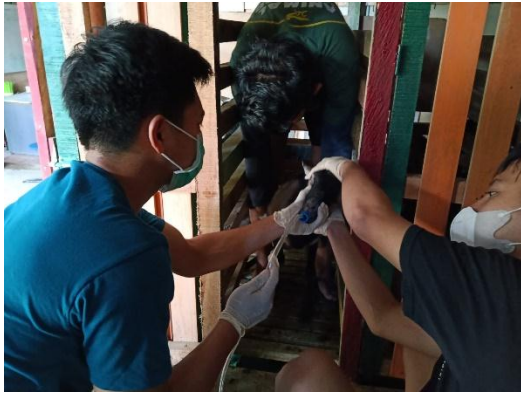
Rumpus Gajah Mini



Rumpus Benggala



Rumpus *Brachiaria Decumbens* (BD)



Pengambilan sampel cairan rumen



Titration Larutan



Mengukur pH cairan rumen



Cawan conwey di tutup dan didiamkan selama 24 jam



Menimbang sampel hijauan



Diskusi



Kambing Kacang



Sentrifugasi sampel cairan rumen

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir dengan nama Mushandri di desa Saludengen, kecamatan Bambang, kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat. Pada tanggal 15 Oktober 1997 merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Rahmadi dan Multihanna. Pendidikan Penulis bermula pada tahun 2004 menempuh pendidikan di SDN 009 Saludengen dan selesai pada tahun 2010. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar, Penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Kristen Saludengen pada tahun 2010 – 2013. Lalu penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 19 Makassar pada tahun 2016. Kemudian penulis sempat melanjutkan pendidikan tinggi di STMIK Profesional Makassar selama 1 tahun, dan kemudian lulus di kampus PTN Universitas Hasanuddin Jurusan Peternakan lewat Jalur Tes Umum SBMPTN dan mendapatkan beasiswa selama kuliah. Selama kuliah penulis pernah aktif sebagai pengurus di Lembaga Forum Studi Ilmiah (FOSIL) serta aktif di Lembaga independen KBMK Fapetrik Unhas salahsatu Lembaga persekutuan mahasiswa Kristen di UNHAS dan penulis juga aktif terlibat di kegiatan Asisten Pembimbing Laboratorium di Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.