

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, M., Dwiloka, B., & Setiani, B. E. (2013). Total bakteri, ph, dan kadar air daging ayam broiler setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) selama masa simpan. *Jurnal Pangan dan gizi*, 4(1).
- Armin, Muh, and Anie Asriany. "Kandungan NDF Dan ADF Silase Pakan Komplit Yang Berbahan Dasar Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Dengan Lama Fermentasi Berbeda." *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 15.1 (2021).
- Ati, Stenlison, Markus Mitten Kleden, and Marthen Yunus. "Pengaruh lama waktu fermentasi tepung tongkol jagung menggunakan Effective Mikroorganisme-4 (EM-4) terhadap perubahan komponen ADF, NDF, Selulosa dan Lignin." *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 2.4 (2020): 1162-1170.
- Dafrita, I. E., & Sari, M. (2020). Senduduk dan ubi jalar ungu sebagai pewarna preparat squash akar bawang merah. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(1), 46-55
- Edahwatia, L., Perwitasaria, D. S., & Siswatia, N. D. Penurunan Lignin Kulit Buah Kopi dengan Metode Organosolve Reduction of Lignin from Coffee Husk using Organosolve Method.
- Gefri, M. (2022). *Studi Laboratorium Pengaruh Temperatur Dan Konsentrasi H2SO4 Terhadap Kualitas Lignin Sebagai Bahan Dasar Surfaktan Lignosulfonat Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Hadrawi, J. (2014). Kandungan Lignin, Selulosa dan Hemiselulosa Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Masa Inkubasi yang Berbeda Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Skripsi: Makassar1*
- Hudha, M. I. (2020). Pemanfaatan limbah isi rumen sapi sebagai mikroorganisme lokal (Mol). *jurnal ATMOSPHERE*, 1(1), 30-36
- Silalahi, M. (2020). Kajian Bioaktivitas Senduduk (*Melastoma malabathricum*) dan Pemanfaatannya. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(2), 98-107.
- Sarijan, A., Ekowati, N. Y., Widiastuti, R., & Panga, N. J. (2023). Pelatihan Pembuatan Bioaktivator dari Limbah Udang dan Nanas di Kampung Yasamulya SP 2 Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 153-162.
- Subekti, E. (2009). Ketahanan Pakan Ternak Indonesia. *Jurnal Mediagro*, 5(2),

63–71.

<https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/Mediagro/article/download/562/683>

- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Nurdilla, H., Oktaviola, A., Aulia, H., Selaras, P., & Titisari, P. W. (2020). Masker All In 1 Buah Senduduk Kaya Antioksidan dan Antibakteri. *Community Education Engagement Journal*, 2(1), 50-58.
- Putera, R. D. H. (2012). Ekstraksi serat selulosa dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dengan variasi pelarut. *Skripsi, Universitas Indonesia, Depok*.
- Souhoka, F. A., & Latupeirissa, J. (2018). Sintesis dan karakterisasi selulosa asetat (CA). *Indonesian Journal of Chemical Research*, 5(2), 58-62.
- Saidil, M. (2019). Analisis Kandungan NDF dan ADF Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung (*Zea Mays*) Dengan Penambahan Biomassa Murbei (*Morus Alba*) sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmiah Agrotani*, 1(1), 50-58.
- SISWANTO, Dwi,. Pengaruh pemberian rumput raja (*Pennisetum purpupoides*) dan tebon jagung terhadap pencernaan NDF dan ADF pada sapi PO pedet jantan. *Zootec*, 2016, 36.2.
- SARI, Yesi Chwenta,. Sosialisasi Teknologi Pakan Amoniasi di Kelompok Tani Ternak Ambacang Permai Kabupaten Lima Puluh Kota. *Warta Pengabdian Andalas*, 2023, 30.1: 67-75.
- WAHYONO, Teguh,. Evaluasi nutrisi dan pencernaan in vitro beberapa spesies rumput lapangan tropis di Indonesia. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 2019, 17.2: 17-23.
- Wiratmaja, I. G., Kusuma, I. G. B. W., & Winaya, I. N. S. (2011). Pembuatan etanol generasi kedua dengan memanfaatkan limbah rumput laut *Eucheuma Cottonii* sebagai bahan baku. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakra*, 5(1), 75-84.
- Sukaryani, S. 2016. Kandungan Serat Jerami Padi Fermentasi Dengan Lama Waktu Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Teknosains*. 2(2): 91-94.
- Oktaviani, S. 2012. Kandungan ADF dan NDF Jerami Padi yang Direndam Air Laut dengan Lama Perendaman Berbeda. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar*.

- Jaelani A, Widaningsih N, Mindarto E. 2015. Pengaruh lama penyimpanan hasil fermentasi pelepah sawit oleh *Trichoderma* sp terhadap derajat keasaman (pH), kandungan protein kasar dan serat kasar. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 40: 232-240.
- Wang, K., Zheng, M., Ren, A., Zhou, C., Yan, Q., Tan, Z., Zhang, P. & Kangle, Y. 2019. Effects of high rice diet on growth performance, nutrients apparent digestibility, nitrogen metabolism, blood parameters and rumen fermentation in growing goats. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*. 25 (6): 749-755.
- Wahyono, T., E. Jatmiko, Firsoni, S.N.W. Hardani, & E. Yunita. 2019. Evaluasi nutrien dan pencernaan in vitro beberapa spesies rumput lapangan tropis di Indonesia. *Jurnal Sains Peternakan* 17(2): 17-23.
- Nurkhasanah, I., Nuswantara, L. K., Christiyanto, M. & Pangestu, E. 2020. Kecernaan neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) dan hemiselulosa hijauan pakan secara in vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 18 (1): 55-63.
- Yunilas. 2009. Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. Karya Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1.1

Analisis Neutral Detergent Fiber (NDF)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
W1P1	38.67	38.55	38.61	115.83	38.61
W1P2	38.12	38.26	38.09	114.47	38.16
W1P3	39.15	39.24	39.19	117.58	39.19
W2P1	37.98	38.11	38.06	114.15	38.05
W2P2	37.67	37.88	37.69	113.24	37.75
W2P3	38.55	38.67	38.71	115.93	38.64
W3P1	37.44	37.25	37.31	112	37.33
W3P2	37.15	37.08	37.13	111.36	37.12
W3P3	37.55	37.62	37.48	112.65	37.55
Total	342.28	342.66	342.27	1027.21	342.40

$$FK = 1027.21^2 / 27 = 39080.01$$

$$JKT = 38,67^2 + 38,55^2 + 38,61^2 + \dots + 37,48^2 - FK = 39091.2361 - 39080.01 = 11,22$$

$$JKP = 115,83^2 + 114,47^2 + 117,58^2 + \dots + 112,65^2 / 3 - FK = -39091.12777 - 39080.01 = 11.11$$

	P1	P2	P3	Total
W1	115.83	114.47	117.58	347.88
W2	114.15	113.24	115.93	343.32
W3	112	111.36	112.65	336.01
Total	341.98	339.07	346.16	1027.21

- $JKW = 347.88^2 + 343.32^2 + 336.01^2 / (3 \times 3) - FK = 39087.98188 - 39080.01 = 7.97$
- $JKP = 341.98^2 + 339.07^2 + 346.16^2 / (3 \times 3) - FK = 39082.83677 - 39080.01 = 2.82$
- $JKWP = JKP - JKW - JKP = 11.11 - 7.97 - 2.82 = 0.32$
- $JKG = JKT - JKP = 11.22 - 11.11 = 0.11$
- $KTW = JKW / w-1 = 7.97 / 2 = 3.984$
- $KTP = JKP / p-1 = 2.82 / 2 = 1.411$
- $KTWP = JKWP / (w-1)(p-1) = 0.32 / 4 = 0.081$
- $KTG = JKG / wp (r-1) = 0.11 / 18 = 0.006$
- $F_{hit\ W} = KTW / KTG = 3.984 / 0.006 = 661.928$
- $F_{hit\ P} = KTP / KTG = 1.411 / 0.006 = 234.488$

$$F_{hit\ WP} = KTWP / KTG = 0.081 / 0.006 = 13.431$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	F tabel	
					0.05%	0.01%
W	2	7.97	3.984	661.928	3.55	6.01
P	2	2.82	1.411	234.488	3.55	6.01
WP	4	0.32	0.081	13.431	2.93	4.58
Galat	18	0.11	0.006			
Total	26	11.22				

Tabel DMRT

Perlakuan	2	3	4	5	6	7	8	9
SSR	2,97	3,11	3,21	3,27	3,32	3,35	3,38	3,4
LSR	0,133	0,139	0,144	0,146	0,149	0,150	0,151	0,045

- Analisa Uji Duncans Multiple Range Test Kandungan NDF**

$$\text{➤ KK} = \sqrt{\frac{0,006}{32,40}} \times 100\%$$

$$= 0,07266688$$

$$\text{SX} = \sqrt{\frac{0,006}{3}} = \times 100\%$$

$$= 0,04479032$$

URUTAN	RATA2	PERBANDINGAN	SELISIH	LSR	SIGNIFIKAN	SUPERSKRIP
W1P3	39.19	W1P3-W2P3	0.550	0.133	*	a
W2P3	38.64	W1P3-W1P1	0.580	0.139	*	b
W1P1	38.61	W1P3-W1P2	1.030	0.144	*	b
W1P2	38.16	W1P3-W2P1	1.140	0.146	*	c
W2P1	38.05	W1P3-W2P2	1.440	0.149	*	c
W2P2	37.75	W1P3-W3P3	1.640	0.150	*	d
W3P3	37.55	W1P3-W3P1	1.860	0.151	*	e
W3P1	37.33	W1P3-W3P2	2.070	0.045	*	f

W3P2	39.12	W2P3-W1P1	0.030	0.133	NS	g
		W2P3-W1P2	0.480	0.139	*	
		W2P3-W2P1	0.590	0.144	*	
		W2P3-W2P2	0.890	0.146	*	
		W2P3-W3P3	1.090	0.149	*	
		W2P3-W3P1	1.310	0.150	*	
		W2P3-W3P2	1.520	0.151	*	
		W1P1-W1P2	0.450	0.045	*	
		W1P1-W2P1	0.560	0.133	*	
		W1P1-W2P2	0.860	0.139	*	
		W1P1-W3P3	1.060	0.144	*	
		W1P1-W3P1	1.280	0.146	*	
		W1P1-W3P2	1.490	0.149	*	
		W1P2-W2P1	0.110	0.150	NS	
		W1P2-W2P2	0.410	0.151	*	
		W1P2-W3P3	0.610	0.045	*	
		W1P2-W3P1	0.830	0.133	*	
		W1P2-W3P2	1.040	0.139	*	
		W2P1-W2P2	0.300	0.144	*	
		W2P1-W3P3	0.500	0.146	*	
		W2P1-W3P1	0.720	0.149	*	
		W2P1-W3P2	0.930	0.150	*	
		W2P2-W3P3	0.200	0.151	*	
		W2P2-W3P1	0.420	0.045	*	

		W2P2-W3P2	0.630	0.133	*	
		W3P3-W3P1	0.220	0.139	*	
		W3P3-W3P2	0.430	0.144	*	
		W3P1-W3P2	0.210	0.146	*	

Lampiran 2.1

Analisis Acid Detergent Fiber (ADF)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
W1P1	24.87	24.65	24.79	74.31	24.77
W1P2	24.11	24.03	24.08	72.22	24.07
W1P3	25.01	25.08	25.13	75.22	25.07
W2P1	24.11	24.09	24.13	72.33	24.11
W2P2	23.69	23.78	23.81	71.28	23.76
W2P3	24.69	24.75	24.61	74.05	24.68
W3P1	23.85	23.91	23.78	71.54	23.85
W3P2	23.55	23.49	23.51	70.55	23.52
W3P3	24.11	24.05	24.13	72.29	24.10
Total	217.99	217.83	217.97	653.79	24.21

$$FK = 427441.36^2 / 27 = 15831.16$$

$$JKT = 24,87^2 + 24,65^2 + 24,79^2 + \dots + 23,13^2 - FK = 15837.6479 - 15831.16 =$$

$$6.49JKP = 74,31^2 + 72,22^2 + 75,22^2 + \dots + 72,29^2 / 3 - FK = 15837.5803 - 15831.16 =$$

$$6,42$$

	P1	P2	P3	Total
W1	74.31	72.22	75.22	221.75
W2	72.33	71.28	74.05	217.66
W3	71.54	70.55	72.29	214.38
Total	218.18	214.05	221.56	653.79

- $JKW = 221,75^2 + 217,66^2 + 214,38^2 / (3 \times 3) - FK = 15834.19139 - 15831.16 = 3,03$
- $JKP = 518,58^2 + 506,26^2 + 514,58^2 / (3 \times 3) - FK = 15834.30539 - 15831.16 = 3,14$
- $JKWP = JKP - JKW - JKP = 6,49 - 6,42 - 3,14 = 0,25$
- $JKG = JKT - JKP = 6,49 - 6,42 = 0,07$
- $KTW = JKW / w-1 = 3,03 / 2 = 1.515$
- $KTP = JKP / p-1 = 3,14 / 2 = 1,572$
- $KTWP = JKWP / (w-1)(p-1) = 0,25 / 4 = 0,061$
- $KTG = JKG / wp (r-1) = 0,07 / 18 = 0,004$
- $Fhit W = KTW / KTG = 1,515 / 0,004 = 403.370$
- $Fhit P = KTP / KTG = 1,572 / 0,004 = 418.547$
- $Fhit WP = KTWP / KTG = 0,061 / 0,004 = 16,320$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	F tabel	
					0.05%	0,01%
W	2	3.03	1.515	403.370	3.55	6.01
P	2	3.14	1.572	418.547	3.55	6.01
WP	4	0.25	0.061	16.320	2.93	4.58
Galat	18	0.07	0.004			
Total	26	6.49				

- **Analisa Uji Duncans Multiple Range Test Kandungan ADF**

$$\text{➤ } KK = \sqrt{\frac{0.004}{24.21}} \times 100\%$$

$$= 0,07190171$$

$$\text{➤ } SX = \sqrt{\frac{0.004}{3}} = \times 100\%$$

$$= 0,03581$$

TABEL DMRT

Perlakuan	2	3	4	5	6	7	8	9
SSR	2,97	3,11	3,21	3,27	3,35	3,38	3,38	3,4
LSR	0,105	0,110	0,114	0,116	0,117	0,119	0,120	0,035

URUTAN	RATA2	PERBANDINGAN	SELISIH	LSR	SIGNIFIKAN	SUPERSKRIP
W1P3	25.07	W1P3-W1P1	0.300	0.105	*	a
W1P1	24.77	W1P3-W2P3	0.390	0.110	*	b
W2P3	24.68	W1P3-W2P1	0.960	0.110	*	b
W2P1	24.11	W1P3-W3P3	0.970	0.116	*	c
W3P3	24.1	W1P3-W1P2	1.000	0.119	*	c
W1P2	24.07	W1P3-W3P1	1.220	0.120	*	c
W3P1	23.85	W1P3-W2P2	1.310	0.120	*	d
W2P2	23.76	W1P3-W3P2	1.550	0.035	*	d
W3P2	23.52	W1P1-W2P3	0.090	0.105	NS	c
		W1P1-W2P1	0.660	0.110	*	
		W1P1-W3P3	0.670	0.110	*	
		W1P1-W1P2	0.700	0.116	*	
		W1P1-W3P1	0.920	0.119	*	
		W1P1-W2P2	1.010	0.120	*	
		W1P1-W3P2	1.250	0.120	*	
		W2P3-W2P1	0.570	0.035	*	
		W2P3-W3P3	0.580	0.105	*	
		W2P3-W1P2	0.610	0.110	*	
		W2P3-W3P1	0.830	0.110	*	
		W2P3-W2P2	0.920	0.116	*	
		W2P3-W3P2	1.160	0.119	*	
		W2P1-W3P3	0.010	0.120	NS	
		W2P1-W1P2	0.040	0.120	NS	

		W2P1-W3P1	0.260	0.035	*	
		W2P1-W2P2	0.350	0.105	*	
		W2P1-W3P2	0.590	0.110	*	
		W3P3-W1P2	0.030	0.110	NS	
		W3P3-W3P1	0.250	0.116	*	
		W3P3-W2P2	0.340	0.119	*	
		W3P3-W3P2	0.580	0.120	*	
		W1P2-W3P1	0.220	0.120	*	
		W1P2-W2P2	0.310	0.035	*	
		W1P2-W3P2	0.550	0.105	*	
		W3P1-W2P2	0.090	0.110	NS	
		W3P1-W3P2	0.330	0.110	*	
		W2P2-W3P2	0.240	0.116	*	

D O K U M E N T A S I

Gambar 1. Proses Pembuatan MOL





Gambar 2. Proses Pencoveran Bahan Senduduk



Gambar 3. Proses Fermentasi Bahan Pakan Senduduk



Gambar 4. Proses Persiapan Sampel



Gambar 5. Sampel Bahan Pakan Senduduk



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Tusi Gudoto merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara lahir di Desa Suro Baru Kecamatan Ujan mas Kabupaten Kepahiang pada tanggal 16 Agustus 2002. Ayahanda Muhammad Yani dan Ibunda Susila S.Pd. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 10 Ujan Mas pada tahun 2014, Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Ujan Mas dan menyelesaikan pada tahun 2017, Setelah itu penulis meneruskan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 06 Kepahiang pada tahun 2020, Dan pada tahun 2020. Penulis melanjutkan Pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas muhammadiyah Bengkulu (UMB) pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Universitas muhammadiyah Bengkulu. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam kegiatan Himpunan Mahasiswa Peternakan. Pada tanggal 28 juli sampai 09 September penulis melaksanakan Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) DI Desa Suro Ilir, Kabupaten Kepahiang. Pada tanggal 23 Januari sampai 27 Februari penulis melaksanakan Farm Experience di peternakan ayam broiler milik CV. Kurnia Agung, Kota Bengkulu. Pada tanggal 28 desember sampai 28 Februari 2024 penulis melakukan penelitian yang berjudul “Kandungan fraksi serat (Neutral detergent fiber (NDF) Dan Acid Detergent Fiber (ADF) pakan senduduk (*Melastoma malabathricum*) fermentasi menggunakan mol isi rumen dan lama fermentasi yang berbeda”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Perogram Studi Peternakan di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.