

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, & Suganda. (2002). Pemanfaatan Limbah Cair Pabrik Gula Tebu Bagi Upaya Meningkatkan Kesuburan Lahan. Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (PAATP). Departemen Pertanian: Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Agustina. 2015. Pengaruh Waktu Penyemprotan Terakhir Sebelum Panen Terhadap Residu Profenofos dan Karakteristik Sensoris Kubis (*Brassicca oleracea var capitata*). Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Bali. Universitas Udayana.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan kelima. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Anggraeny Y.N., U. Umiyasih, N.H. Krishna. 2006. Potensi Limbah Jagung Siap Rilis Sebagai Sumber Hijauan Sapi Potong. Di dalam : Prosiding Lokakarya Nasional Jejaring
- Anggraeny, Y., Umiyasih, dan Pamungkas. 2005. Pengaruh suplementasi multivitamin terhadap performans sapi potong yang memperoleh pakan basal jerami jagung. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan. Bogor.147-152.
- Anonim, 2009. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB. CV Nutri Sejahtera. Bogor.
- Belewu, M.A. and F.T. Babalola. 2009. *Nutrient enrichment of waste agricultural residues after solid state fermentation using Rhizopus oligosporus*. *J. Applied Biosci.* 13: 695 – 699.
- Chalistry, V., R. Utomo, dan Z. Bachruddin, 2017. Pengaruh penambahan molases, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride* dan campurannya terhadap kualitas total campuran hijauan. Buletin Peternakan, 411(4), 4311–4318.
- Chandra, V.G.Kereh, I.M. Untu dan B.W. Rembet. 2013. Pengayaan Nilai Nutritif Sekam Padi Berbasis Bioteknologi “Effective Microorganisms” (EM4) Sebagai Bahan Pakan Organik. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R. I. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Fagbemigun, Taiwo K., dkk. 2014. “*Pulp and Paper-Making Potential of Cornhusk*”. *Lagos-Nigeria International Journal of Agri Science* Vol. 4(4): 209-213.
- Gasparz, 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Bandung: Tarsito. 42.
- Ginting, S. P., & Krisnan, R. 2006. Pengaruh fermentasi menggunakan beberapa strain *Trichoderma* dan masa inkubasi berbeda terhadap komposisi kimiawi

- bungkil inti sawit. In Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal.939-944.
- Hidayat, N. 2014. Karakteristik dan kualitas silase rumput raja menggunakan berbagai sumber dan tingkat penambahan karbohidrat fermentable. *Jurnal Agripet*. 14 (1).
- Hilakore, M. A., 2008, Peningkatan Kualitas Nutrisi Putak Melalui Fermentasi Campuran *Trichoderma reesei* dan *Aspergillus niger* sebagai Pakan Ruminansia. [tesis]. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Pertanian, Bogor.
- Ilham, F. dan M. Mukhtar. 2018. Perbaikan manajemen pemeliharaan dalam rangka mendukung pembibitan kambing kacang bagi warga di Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*. 3 (2).
- Kamal, M.. 1998. Nutrisi ternak. Rangkuman Laboratorium Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, akultas Peternakan. Universitas Gajah mada. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H.R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta
- Mangelep, C., Wolayan, Imbar dan Untu. 2017. Penggantian sebagian pakan dengan tepung limbah sawi putih (*brassica pekinensia l*) terhadap performans broiler. *Jurnal Zootek*. 7(1): 8-14.
- Mccutcheon, J. and D. Samples. 2002. Grazing Corn Residues. Extension Fact Sheet Ohio
- Muktiani, A., B.I.M. Tampoebolon., dan i. Achmadi. 2007. Fermentabilitas rumen secara in vitro terhadap sampah sayur yang diolah. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 32 (1): 44-50.
- Murtidjo. 1987. Pedoman Beternak Ayam Broier. Yogyakarta: Kanisius.
- Mushollaini, W., dan Fitasari, E. 2021. Pemanfaatan limbah sayur dalam formulasi ransum ayam broiler. *Journal of Community Empowering and Services*. 5(1): 29-37.
- Nappu, M.B., P. Tandisau, M. Thamrin. N. Razak, M. Musyafir, A. Ahmad, S. Saud. 2010. Survai Dan Observasi Potensi Limbah Pertanian Di Sulawesi Selatan. Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan Dengan PT. Semen Tasa, 2010.
- Ningsih, E. R., 2012. Uji Kinerja Digester Pada Proses Pulping Kulit Jagung Dengan Variabel Suhu Dan Waktu Pemasakan. [Tugas Akhir]. Semarang: Program Studi Diploma III Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- NRC, 2001. Nutrient Requirement for Dairy Cattle. 7th Revised Edition.

- Nuningtyas , Y., Poespitasari, Asri. 2019. Pengaruh perbedaan molases sebagai penyusun urea molases blok (UMB) terhadap kualitas fisik pakan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2(1): 70-74.
- Pratiwi, i., fathul dan muhtarudin. 2015. Pengaruh penambahan berbagai starter pada pembuatan silase ransum terhadap kadar serat kasar, lemak kasar, kadar air, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen silase. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3):116-120.
- Pujaningsih, R. I. 2006. *Pengelolaan Bijian pada Industri Makanan Ternak*. Alif Press, Semarang.
- Rahayu, A. dan S. Perdana. 2018. Analisis jenis-jenis limbah pasar sebagai pakan ternak di kota magelang. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan*. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman: 110-114.
- Ratnakomala, S., R. Ridwan., G. Kariina., dan Y. Widyatuti. 2006. Pengaruh Inokulum *Lactobacillus Piantarum* 1A-2 dan 1BL-2 Terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Penissetum Purpureum*). *Biodivertitas*. 7:131-134
- Ramli, N., M. Ridla, T. Toharmat dan L. Abdullah. 2006. Pengaruh Pakan Asal Limbah Organik Terhadap Produksi, Kualitas dan Keamanan Susu Serta Produksi Biogas Sapi Perah. Jakarta (ID). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rusmana, D., Abun dan D. Saefulhadjar. 2007. Pengaruh Pengolahan Limbah Sayuran secara Mekanis terhadap Kecernaan dan Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Kampung Super. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Sandi, 2012. Pengaruh penambahan ampas tebu dan dedak fermentasi terhadap karakas, usus dan lemak abdomen ayam boiler. *Agrinak*. 2 (1).
- Santi. 2018. Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Jagung Kuning Giling pada Difermentasi dengan EM-4 Pada Level yang Berbeda. *Agrovital*. 3(2) 84-86.
- Santoso, U., dan I. Aryani. 2007. Perubahan komposisi kimia daun ubi kayu yang difermentasi oleh EM₄. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 2(2).
- Saenab, 2010. Evaluasi pemanfaatan limbah sayuran pasar sebagai pakan ternak ruminansia di DKI Jakarta. Balai Pengkajian Teknologi Jakarta.
- Septian, Kardaya, dan Astuti. 2011. Evaluasi kualitas silase limbah sayuran pasar yang diperkaya dengan berbagai aditif dan bakteri asam laktat. *Jurnal pertanian*. 2(2): 117-124.
- Sitompul, S. dan Martini. 2005. Penetapan serat kasar dalam pakan tanpa ekstraksi lemak. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian 2005*. Hlm. 96-99.

- Sukria, H.A. dan R. Krisnan. 2009. Sumber dan Ketersediaan Bahan Baku Pakan di Indonesia. IPB Press. Bogor.
- Suparjo. 2010. Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi Analisis Proksimat dan Analisis Serat. Fakultas Peternakan Jambi. Universitas Jambi. Hal 6.
- Superianto, Harahap, dan Ali. 2018. Nilai Nutrisi Silase Limbah Sayur Kol dengan Penambahan Dedak Padi dan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 13(2): 172-181.
- Sutrisno, J. 2010. Pembuatan Biogas dari Bahan sampah sayuran (Kubis, Kangkung dan Bayam. Universitas PGRI. Surabaya.
- Suwitarty, N., L. Suriani dan N. Yusiastary. 2018. Kualitas silase komplit berbasis limbah kulit jagung manis dengan berbagai tingkat penggunaan starbio. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*. 2(1):1-7.
- Thontowi, A., & Nuswantara, S. (2012). Efek Sumber Karbon Berbeda terhadap Produksi α -Glukan oleh *Saccharomyces Cerevisiae* pada Fermentor Air Lift. *Jurnal Natur Indonesia*, 13(02).
- Tifani, Muhammad Anjang, Sri Kumalaningsih, dan Arie F.Mulyadi. 2015. Produksibahan pakan ternak dari ampas tahu dengan fermentasi menggunakan EM4 (Kajian pH awal dan lama waktufemrnetasi). *Jurnal FakultasTeknologi Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Utami, B. (2009). Pengolahan Dan Pemanfaatan Limbah Pabrik Gula (Mollases). Jurusan Teknik Kimia. Surakarta: Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah.
- Winarno, F.G. 2000. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wuryantoro, S. (2000). Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Hay Padi Teramonisasi Yang Difermentasi Dengan Cairan Rumen. *Fakultas Kedokteran Hewan*. Universitas Airlangga. Surabaya, 47.
- Wolayan, F., yohanis, R., Bagau, B., Hengkie, dan Untu. 2017. Silase limbah organik pasar sebagai pakan alternatif ternak ruminansia. *Pastura*. 7(1): 52-53.
- Yanuarianto, Amin, M., Hasan, Dilaga, Suhubdy. 2020. Komposisi nutrisi dan pencernaan silase jerami jagung yang ditambah lamtoro dan molases yang difermentasi pada waktu berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 6(1): 16-23.
- Yulianto, P. dan C. Suprianto. 2010. Pembesaran Sapi potong Secara Intensif. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Yuliyati, Y., Solihudin, S. Rachman, Ismayadi, Rustaman, Darwati dan Noviyanti. 2018. Pembuatan silase dari rumput gajah untuk pakan ternak di Desa Pasawahan Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam*. Universitas Padjajaran.

- Yusmadi, 2008. Kajian mutu dan palatabilitas silase dan hay ransum komplit berbasis sampah organik primer pada kambing PE. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zakariah, M. A. 2012. Teknologi Fermentasi Dan Enzim. “Fermentasi Asam Laktat Pada Silase”. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Zega, A. D., I. Badarina, dan Hidayat. 2017. Kualitas Gizi Fermentasi Ransum Konsentrat Sapi Pedaging Berbasis Lumpur Sawit dan Beberapa Bahan Pakan Lokal dengan Bionak dan EM4. [skripsi]. Universitas Bengkulu. Bengkulu.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kadar Kandungan Protein Kasar Limbah Sayuran Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Penambahan_EM4	1	Kontrol	3
	2	5%	3
	3	10%	3
	4	15%	3

Descriptive Statistics

Dependent Variable:PK

Penambaha n_EM4	Mean	Std. Deviation	N
Kontrol	19.2800	.41388	3
5%	19.2800	.67735	3
10%	17.1900	.42790	3
15%	17.7333	.23352	3
Total	18.3708	1.04869	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:PK

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.362 ^a	3	3.454	15.922	.001
Intercept	4049.850	1	4049.850	1.867E4	.000
Penambahan_EM4	10.362	3	3.454	15.922	.001
Error	1.735	8	.217		
Total	4061.947	12			
Corrected Total	12.097	11			

a. R Squared = .857 (Adjusted R Squared = .803)

Post Hoc Tests

Penambahan_EM4

Homogeneous Subsets

PK

Duncan

Penambaha n_EM4	N	Subset	
		1	2
10%	3	17.1900	
15%	3	17.7333	
Kontrol	3		19.2800
5%	3		19.2800
Sig.		.191	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .217.

Lampiran 2. Analisis Kandungan Kadar Serat Kasar Limbah Sayuran

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Penambahan_EM4	1	Kontrol	3
	2	5%	3
	3	10%	3
	4	15%	3

Descriptive Statistics

Dependent Variable:SK

Penambahan_EM4	Mean	Std. Deviation	N
Kontrol	18.7233	.28572	3
5%	20.4867	1.53696	3
10%	21.2600	.92065	3
15%	20.5167	.99168	3
Total	20.2467	1.31369	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:SK

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.434 ^a	3	3.478	3.254	.081
Intercept	4919.130	1	4919.130	4.603E3	.000
Penambahan_EM4	10.434	3	3.478	3.254	.081
Error	8.550	8	1.069		
Total	4938.114	12			
Corrected Total	18.983	11			

a. R Squared = .550 (Adjusted R Squared = .381)

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengambilan Sampel di Pasar Daya



Gambar 2. Limbah Sayuran disortir terlebih dahulu



Gambar 3. Penjemuran Limbah Sayuran



Gambar 4. Penjemuran Limbah Sayuran



Gambar 5. Pencacahan Limbah Sayuran



Gambar 6. Menimbang Molases dan EM4



Gambar 7. Menimbang Limbah Sayuran



Gambar 8. Menghomogenkan Limbah Sayuran



Gambar 9. Penyemprotan EM₄ dan Molases



Gambar 10. Menghomogenkan campuran molases dan EM₄ pada Limbah Sayuran



Gambar 11. Proses Pengovenan



Gambar 12. Limbah Sayuran yang siap dianalisis protein kasar dan seratnya

RIWAYAT HIDUP



Sri Muliani SK (I011171337) lahir di Palu, 15 Agustus 1999. Berasal dari Pinrang. Bertempat tinggal di jalan Bintang depan Polres Pinrang. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Saudara pertama atas nama Nur Indrayani SK, saudara kedua atas nama Muh. Ihsan SK yang merupakan saudara kembar penulis, dan saudara ketiga bernama Nur Khalisa SK dari pasangan Dra. Hj. Kartini T dan H. Sukur Sudirman S.pd., M.M. Penulis memulai sekolah di Taman Kanak-Kanak PGRI tepatnya di Bua Lapalopo dan mulai memiliki prestasi yaitu juara III lomba mewarnai. Lulus dari sekolah dasar di SDN 80 Bua Lapalopo dan memiliki prestasi dimasa SD seperti juara I menari, Juara II lomba kasidah, Juara II lomba gerak jalan, Juara I lomba paduan suara, dan Juara III lomba karnaval. Kemudian melanjutkan sekolah di Pondok pesantren putri Ummul Mukminin Makassar dan pernah menjadi juara I lomba tadarrus Al-quran di Pondok Pesantren tersebut. Penulis juga pernah menjadi juara I lomba debat umum saat di Pondok Pesantren Putri Ummul Mukminin. Penulis juga aktif dan sering melakukan siaran atau rekaman di RRI membahas cara mempelajari Alquran dengan baik dan benar ataupun diskusi singkat mengenai keislaman. Tiga tahun berikutnya penulis melanjutkan sekolahnya di SMAN 7 Pinrang dan aktif di berbagai kegiatan organisasi. Penulis pernah menjabat sebagai ketua osis di SMAN 7 Pinrang periode 2015-2016, aktif di kegiatan pramuka SMA hingga bantara, dan aktif di kegiatan KIR (Karya Ilmiah Remaja) selama menempuh pendidikan di SMA. Penulis pernah mengikuti lomba debat bahasa Inggris yang diadakan oleh LIBAM STAIN Pare-Pare di kegiatan SEC. Penulis juga pernah juara III lomba cipta lagu tingkat Kabupaten, Juara III Lomba mading tingkat kabupaten dan pernah meraih juara III lomba Nasyid tingkat Kabupaten. Penulis juga pernah menjadi peserta lomba Olimpiade Sains Nasional tepatnya mengenai kebumian saat menempuh pendidikan di sekolah menengah atas. Kini penulis sedang melanjutkan

pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis lulus melalui jalur SBMPTN dengan 3 jurusan tiap perguruan tinggi. Penulis juga pernah mengikuti lomba karya tulis ilmiah yang diadakan oleh FOSIL dan meraih juara III untuk lomba karya tulis ilmiah Fakultas Peternakan tahun 2017. Penulis juga aktif sebagai anggota bidang kajian dan advokasi di Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak (HUMANIKA). Penulis memiliki hobi antara lain membaca novel, mendengarkan musik, main gitar, dan liburan bersama keluarga. Penulis memiliki cita-cita dan harapan yang tinggi sehingga penulis memiliki motto hidup yaitu *Fastabikul Khairat* atau berlomba-lomba dalam kebaikan dan percaya bahwa *If you have a dream its never too late to follow your dream*. Saat ini penulis sedang menjalani pendidikan semester akhir di Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.