

ISBN : 978-602-74116-3-0

# PROSIDING

## Seminar Nasional Pengembangan **PETERNAKAN** Berkelanjutan ke



**“ Pengembangan  
Sumberdaya Ternak Lokal  
Dalam Pencapaian  
Sustainable  
Development Goals “**

Tim Penyusun :

Diky Ramdani, S.Pt., M.Anim.St., Ph.D.

Dr. Heni Indrijani, S.Pt., M.Si.

Lizah Khairani, S.Pt, MT., M.Agr.



FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS PADJADJARAN



<b>Kinerja Produksi Kelinci <i>New Zealand White</i> Dengan Pemberian Sumber Energi Pakan yang Berbeda</b> Lailatul Rahmawati, C. M. Sri Lestari dan Endang Purbowati .....	443
<b>Produksi Metana Pada Feses Domba Ekor Tipis Jantan Muda yang Diberi Pakan dengan Level Protein Berbeda</b> C. Budi Listianto, Ari Prima, Sutaryo dan A. Purnomoadi .....	448
<b><i>Edible Portion</i> Karkas Cempe Domba Ekor Tipis yang Diberi Pakan dengan Kandungan Protein Kasar Berbeda</b> Sabdo Indrawan, Ari Prima, C.M. Sri Lestari, Sutaryo dan Agung Purnomoadi .....	453
<b>Hubungan antara Bobot Potong dengan Bobot Viscera pada Domba Ekor Tipis Jantan Lepas Sapih</b> A. Surya Suwarno, A. Purnomoadi, A. Prima dan V. Resti .....	459
<b>Frekuensi dan Lama Menyusu Anak Kambing Pra Sapih Berumur di Bawah 9 Minggu pada Tipe Kelahiran Tunggal</b> Skolastika Pradita Diah Setiawati, R. N. Andrian, S. Dartosukarno dan A. Purnomoadi .....	463
<b>Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Hidup dan Bobot Karkas pada Kambing Jawarandu</b> Bintang Adityo Nugroho, C. M. Sri Lestari dan A. Purnomoadi .....	467
<b>Pengaruh Kandungan Protein dan Energi Pakan Terhadap Karakteristik Fisik Daging Domba Muda</b> Abdurrahman Alfaruki, Ari Prima, Edy Rianto, C.M. Sri Lestari dan Agung Purnomoadi .....	470
<b>Pertumbuhan Domba Ekor Tipis Jantan Lepas Sapih dengan Protein Pakan yang Berbeda</b> Pradhipta Hersandika, Ari Prima, C.M. Sri Lestari dan Endang Purbowati .....	475
<b>Korelasi Antara Temperatur Lingkungan Dengan Respon Fisiologis Domba Lokal Jantan Muda Yang Diberi Pakan Dengan Level Protein Berbeda</b> Y. A. Mefriyanto, A. Prima, S. Dartosukarno dan A. Purnomoadi .....	480
<b>Hubungan Konsumsi Protein Pakan dengan Kualitas Protein Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang</b> Jantra, M. A. C., S. A. B. Santoso dan A. Purnomoadi .....	487
<b>Pengaruh Pemberian Pakan dengan Perbedaan Sumber Energi terhadap Produksi Biogas dari Feses Kelinci <i>New Zealand White</i> Betina</b> Teddy Hermawan, Sutaryo dan A. Purnomoadi .....	493
<b>Pengaruh Pemberian Pakan dengan Level Protein Dan Energi Berbeda terhadap Kecernaan Nutrien Pada Kambing Pe Bunting</b> Nurul Istiqomah, Anis Muktiani dan Eko Pangestu .....	497
<b>Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen Pakan Komplit dengan Kadar Protein dan Energi Berbeda pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting</b> Ismunandar, A. Muktiani dan A. Subrata .....	502

## **Pengaruh pemberian pakan dengan perbedaan sumber energi terhadap produksi biogas dari Feses kelinci New Zealand White Betina**

Teddy Hermawan<sup>1, a)</sup>, Sutaryo<sup>1, b)</sup> dan A. Purnomoadi<sup>1, c)</sup>

<sup>1</sup>*Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro*

<sup>a)</sup>*Hermawan9014@yahoo.com*

<sup>c)</sup>*soeta@undip.ac.id*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi produksi biogas feses kelinci New Zealand White (NZW) yang diberi pakan pellet dengan perbedaan sumber energi. Penelitian ini dilaksanakan di kandang yang berada Perumahan Dinar Mas, Meteseh, Semarang. Materi yang digunakan adalah 14 ekor kelinci betina NZW yang berumur 2 bulan dengan berat badan 1,5-2 kg. Tahapan dalam penelitian terdiri dari beberapa prosedur yaitu persiapan kandang dan evaluasi produksi biogas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sumber energi yang berbeda pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap produksi biogas feses kelinci NZW. Kesimpulan dari penelitian adalah penggunaan sumber energy yang berbeda pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

Kata kunci : Kelinci New Zealand White, produksi biogas, pencernaan

### **Abstract**

*The aim of this experiment was to evaluate biogas production of New Zealand White (NZW) rabbits faeces that fed pellets with different sources of energy. This research was conducted in Housing Complex Dinar Mas, Meteseh, Semarang. The materials used were 14 female rabbits (NZW) aged 2 months with body weight 1.5-2 kg. The method used in the study consisted of several procedures that cage preparation and evaluation of biogas production. The results showed that the use of different energy sources in the feed does not give a significant effect ( $P>0.05$ ) on biogas production NZW rabbit feces. The conclusion of the study is the use of different energy sources in the feed does not give a significant effect ( $P>0.05$ ).*

*Keywords : New Zealand White, biogas, digestibility*

### **Pendahuluan**

Kelinci (*Orytolagus cuniculus*) merupakan ternak *herbivore* yang dalam sistematik zoologis diklasifikasikan dalam filum Chordata, kelas *Mammalia*, ordo *lagomorpha*, family *leporidae*, genus *Orytolagus* dan spesies *Orytolagus cuniculus* (Lebas et al., 1986). Kelinci New Zealand merupakan hasil persilangan antara *Flemish Giant* dan *Belgian Hare* yang memiliki ciri-ciri badannya medium dan terlihat bundar; dadanya penuh dan berisi; kaki depannya agak pendek; kepalanya besar dan agak bundar; telinganya agak besar dan tebal dengan ujung yang agak membulat; bulunya halus, tebal dan berwarna putih (Masanto dan Agus, 2010).

Peningkatan peternakan kelinci di Indonesia berbanding lurus dengan peningkatan jumlah produksi feses yang dihasilkan. Feses yang dihasilkan akan menimbulkan pencemaran lingkungan yang akan mengakibatkan meningkatnya gas rumah kaca di atmosfer yang mengakibatkan pemanasan global, hal ini disebabkan menguapnya kandungan nitrogen di dalam feses kelinci. Oleh karena itu perlu adanya penanganan untuk menanggapi masalah tersebut.

Pada pola pemeliharaan kelinci intensif, disarankan untuk menggunakan *Complete Feed* sebagai pakan kelinci. *Complete Feed* bagi ternak kelinci dapat berupa campuran antara hijauan

dengan konsentrat yang berbentuk pellet (El-Raffa, 2004). Pellet merupakan ransum yang dibuat dengan menggiling bahan baku kemudian dipadatkan menggunakan *die* dengan bentuk, diameter, panjang dan derajat kekerasan yang berbeda. Keuntungan dari penggunaan *Complete Feed* antara lain meningkatkan efisiensi pemberian pakan, meningkatkan konsumsi dan dapat mempermudah ternak untuk mendapatkan nutrisi lengkap (Esminger, 1990).

Kebutuhan hidup pokok dapat dipenuhi dengan beberapa sumber energi pakan diantaranya adalah sumber energi, salah satunya dengan menggunakan pakan jagung dan *pollard*. Penggunaan sumber energi pakan tersebut bertujuan untuk meningkatkan produksi biogas dari feses kelinci NZW. Feses yang dihasilkan apabila tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan *global warming*. Oleh karena itu perlunya penanganan lebih lanjut yaitu dengan pembuatan biogas. Biogas dihasilkan oleh bakteri dari bahan organik yang mengalami fermentasi dalam kondisi *anaerob*.

## Bahan dan Metoda

### Bahan

Penelitian dilaksanakan pada bulan 1 Juni - 31 Juli 2016. Penelitian dilakukan di kandang yang berada Perumahan Dinar Mas, Meteseh, Semarang. Analisis bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi penelitian yang digunakan adalah 14 ekor kelinci betina NZW yang berumur 2 bulan dengan bobot badan 1,5-2 kg, timbangan digital, timbangan gantung, mesin pembuat pellet, jaring, botol berukuran 500 ml dan botol berukuran 1Liter sebanyak 14 buah, karet penutup sebanyak 42 buah, selang Teflon, oven, tanur dan alat tulis.

### Metode

#### Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi tahap persiapan kandang dengan membersihkan dan menyediakan alat-alat yang dibutuhkan selama kelinci dipelihara. Menyiapkan kandang baterai sebanyak 14 buah dan melakukan sterilisasi dengan menyemprotkan desinfektan. Tahap pertama adalah pembuatan pakan. Tahap selanjutnya adalah pembuatan pellet meliputi menyiapkan bahan pakan, kemudian mencampurkan bahan pakan sesuai formulasi sampai homogen, setelah itu melakukan pengukusan pada pakan, dan setelah dingin pakan dicetak dalam bentuk pellet dengan menggunakan alat pencetak pellet, setelah pellet terbentuk, pellet dikeringkan dengan sinar matahari. Perlakuan pakan dibedakan menjadi 3 (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi pakan pellet

Bahan Pakan	Presentase Pemakaian (%)		
	T1	T2	T3
Jagung	30,0%	0,0%	15,0%
Pollard	0,0%	30,0%	15,0%
Dedak halus	22,5%	18,0%	25,0%
Bungkil kedelai	23,5%	18,0%	20,5%
White brand	6,5%	19,0%	11,5%
Mollases	1,0%	1,0%	1,0%
Dedak kasar	16,5%	14,0%	12,0%

Berikut ini adalah tabel hasil analisis pakan pelet sumber energi jagung (T1), pakan pellet sumber energi pollard (T2) dan sumber energy jagung dan pollard (T3) dari Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Diponegoro Semarang (Tabel 2)



Tabel 2. Kandungan Nutrisi pellet

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi				
	DE (kkal/kg)	PK -----	SK -----	LK -----	Abu -----
T1	3.951	17	13,13	1,98	8,04
T2	4.061	15,07	13,71	1,72	10,98
T3	4.347	14,9	16,27	1,77	9,49

Tahap selanjutnya adalah adaptasi pakan. Adaptasi bertujuan agar kelinci dapat mengkonsumsi pakan hingga tidak ada sisa pakan tanpa menurunkan bobot badan kelinci tersebut. Setelah kelinci mampu mengkonsumsi pakan perlakuan dilakukan pengambilan data pada minggu ke-7. Pada minggu ke-6 melakukan persiapan dengan membuat penampungan feses. Pengambilan data dilakukan selama 5 hari pada pukul 06.00 WIB pada setiap penampung feses.

#### Tahap Evaluasi Produksi Biogas

Tahap selanjutnya adalah tahap pembuatan biogas meliputi mempersiapkan *starter* dan membuat digester tipe *batch*. Cara membuat *starter* yaitu mempersiapkan feses sapi potong dan air dengan perbandingan 1 : 1. Bahan – bahan yang sudah disiapkan kemudian dicampur dan diaduk hingga homogen selanjutnya disimpan dalam drum dengan kondisi anaerob selama 2 minggu. Tahap selanjutnya dengan mengisi substrat dan starter pada botol pertama, kemudian mengisi botol kedua dengan air sebanyak 1 liter dan botol ketiga merupakan tempat menampung air yang dihasilkan dari produksi biogas Botol – botol yang telah diisi kemudian diberi penutup karet yang sudah diberi selang untuk jalur gas dan air yang dihasilkan dan ditutup rapat dengan menggunakan plastisin untuk mengkondisikan agar digester tetap anaerob. Kemudian melakukan pengamatan dan pencatatan terhadap air yang dihasilkan. Pengukuran produksi biogas dilakukan menggunakan metode *Liquid Displacement Method*.

#### Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian tentang produksi biogas yang dihasilkan oleh feses kelinci selama 28 hari yang diteliti ditampilkan mempunyai rerata T1 = 42,27 ml/g, T2 = 45,44 dan T3 = 24,43 ml/g. Analisis statistik menunjukkan produksi biogas pada feses kelinci New Zealand White tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) antar perlakuan. Produksi biogas pada feses kelinci NZW yang mendapatkan perlakuan pakan dengan sumber energi yang berbeda menunjukkan bahwa rata-rata T2 menghasilkan produksi biogas yang tinggi dan mempunyai selisih yang tipis dengan T1 dan mempunyai selisih yang besar dengan T3 yaitu 45,44 ml/g. Produksi biogas dipengaruhi oleh komponen utama berupa carbon dan nitrogen dalam feses. Aelita *et al.*, (2013) menyatakan bahwa carbon dan nitrogen adalah sumber makanan bagi bakteri anaerob untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, carbon dibutuhkan untuk mensuplai energi dan nitrogen yang dibutuhkan untuk membentuk struktur sel bakteri. Tinggi rendahnya carbon dan nitrogen dalam feses dipengaruhi oleh pencernaan pakan. Menurut Hotler dan Young (1992) menyatakan bahwa pencernaan akan mempengaruhi kualitas feses yang dapat berpengaruh terhadap produksi methan. Pencernaan yang rendah menyebabkan nutrient dalam sekum tidak dicerna dengan baik sehingga nutrient akan terbuang melalui feses. Arinita (2010) menyatakan bahwa kelinci memfermentasi ransum di coecum (bagian pertama dari colon) yang kurang lebih 50 persen dari seluruh kapasitas saluran pencernaan kelinci. Tillman *et al.*, (1991) menyatakan bahwa serat kasar bahan pakan yang semakin tinggi akan menurunkan daya cerna. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa tingkat konsumsi pakan dipengaruhi oleh kebutuhan energi dari ternak, kenaikan serat kasar akan menurunkan tingkat pencernaan,

#### Kesimpulan

Hasil penelitian penggunaan sumber energi yang berbeda pada pakan tidak terjadi perbedaan nyata terhadap Produksi Biogas .

### **Ucapan Trimakasih**

Terimakasih kepada Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro melalui hibah dan penelitian dengan nomor 539/UN7.P/HK/2016. yang telah membantu dalam pendanaan selama penelitian.

### **Daftar Pustaka**

- Aelita, Abdi Dharma, Bustanul Arifin. 2013. Fermentasi Anaerobik Limbah Kulit Singkong Dan Kotoran Kelinci Untuk Produksi Biogas. *Jurnal Kimia Unand*. 2 (2): 56 – 60
- Arinita, T. W. 2010. Pengaruh Substitusi Jerami Kacang Tanah dengan Silase Daun Pisang Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum pada Kelinci New Zealand White Jantan. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta. (Skripsi)
- El-Raffa, A. M. 2004. Rabbit production in hot climates. J. 8<sup>th</sup> World Rabbit Congress
- Ensminger, M. E., J. E. Oldfield & W. W. Hineman. 1990. Feed and Nutrition (Formaly Feed and Nutrition Complete). 2<sup>nd</sup> . Edition The Ensminger Publishing Company. California.
- Hotler, J. B and A. J. Young. 1992. Nutriton, feeding and calves methan prediction in dry lactating Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, **75**: 2015-2017.
- Junaedi, M. 2002. Pemanfaatan energi biogas di perusahaan susu umbul katon Surakarta, Laporan Program Vucer 2002, Dikti-UMS, Surakarta.
- Lebas, F, P, Coudert, R. Rouvier and H. D. Rochambeau. 1986. The Rabbit. Italy. Food and Agriculture Organizations of The United Nations.
- Masanto, R., dan A. Agus. 2010. Beternak Kelinci Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.