

**Pengaruh substitusi dedak padidengan kulit buah kopi terfermentasi *aspergillus niger* dalam konsentrat terhadap performans kambing**

*(Effect of substituting rice bran with Aspergillus niger fermented coffee fruits peel in concentrate feed on the performance of goat)*

**Ernesta Wea, Jalaludin, Daud Amalo**

*Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 8500*

Email: ernestafapet@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi kulit buah kopi terfermentasi *Aspergillus niger* dengan dedak padi dalam konsentrat terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi dan pencernaan bahan kering, serta konversi ransum pada kambing lokal jantan. Materi yang digunakan adalah 25 ekor ternak kambing lokal jantan yang berumur 10 – 12 bulan dengan rata-rata berat badan 14,94 dan KV = 13,72%. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 5 perlakuan dengan 5 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah : P0 (tanpa kulit buah kopi terfermentasi), P1 (penambahan kulit buah kopi terfermentasi 25%), P2 (penambahan kulit buah kopi terfermentasi 50%), P3 (penambahan kulit buah kopi terfermentasi 75%) dan P4 (penambahan kulit buah kopi terfermentasi 100%). Parameter yang diukur meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi dan pencernaan bahan kering, serta konversi ransum, pada kambing lokal jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan, pencernaan bahan kering dan konversi ransum. Sedangkan konsumsi bahan kering memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal ini dapat disimpulkan bahwa substitusi kulit buah kopi terfermentasi *Aspergillus niger* dengan dedak padi dalam konsentrat dapat meningkatkan konsumsi bahan kering namun tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, pencernaan bahan kering dan konversi ransum pada ternak kambing. Oleh karena itu disarankan bahwa kulit buah kopi terfermentasi *Aspergillus niger* dapat digunakan sebagai bahan pakan pengganti dedak padi pada saat kekurangan pakan.

**Kata kunci :** ternak kambing, dedak padi, kulit buah kopi terfermentasi

**ABSTRACT**

The study aimed at evaluating the potency of *Aspergillus niger* fermented coffee fruits peel as supplement feed substituting rice bran in the concentrate on local male goats performances. There 25 local male goats of 10-12 months of age with 12.5-22 kg (14.94kg average; CV 13.72%) initial body weight were used in the study. The goats were randomly allotted in the 5 treatments with 5 replicates block design procedure to the 5 following treatment diets: P0 (diet without fermented coffee fruits); P1 (diet with 25% fermented coffee fruits peel); P2 (diet with 50% fermented coffee fruits peel); P3 (diet with 75% fermented coffee fruits peel); and P4 (diet with 100% fermented coffee fruits peel). Variable studied were: body weight gain; dry matter intake and digestibility, and feeds conversion. Statistical analysis showed that effect of treatment is highly significant ( $P < 0,01$ ) on dry matter intake, but not significant ( $P > 0,05$ ) on either body weight gain, dry matter digestibility or feeds conversion. The conclusion is that substituting rice bran with *Aspergillus niger* fermented coffee fruit peel increased feeds intake with the similar in weight gain, dry matter digestibility and feeds conversion of local male goats. Therefore, *Aspergillus niger* fermented coffee fruits peel could be used to substitute rice bran during feeds starvation.

**Key words:** goats, diet, rice bran, fermented coffee fruit

**PENDAHULUAN**

Kambing kacang adalah ras unggulan kambing yang pertama kali dikembangkan di Indonesia. Kambing kacang merupakan kambing lokal Indonesia, memiliki daya adaptasi yang baik terhadap kondisi alam setempat serta memiliki daya reproduksi yang baik pula. Kambing kacang jantan dan betina

keduanya merupakan tipe kambing pedaging (Yurmiaty, 2006).

Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, produksi, dan reproduksi faktor manajemen pemeliharaan merupakan hal yang sangat penting. Salah satu faktor tersebut adalah manajemen pakan. Usaha peternakan kambing saat ini

memiliki kendala yaitu terbatasnya pakan baik itu rumput maupun konsentrat. Menurut Mathius dkk,(2002) fase pertumbuhan ternak kambing merupakan periode awal yang turut menentukan tingkat keberhasilan produktifitas seekor ternak kambing. Peternak sering mengeluh karena mahalnnya harga pakan yang dijual. Disamping itu upaya untuk penanaman tanaman makanan ternak baik itu bahan baku untuk konsentrat maupun hijauan sering mengalami kendala seperti keterbatasan lahan dan harga dedak padi. Masyarakat sudah sejak lama memanfaatkan dedak padi sebagai pakan untuk ternak, misalnya pada ayam, itik dan sapi. Oleh karena itu alternatif untuk menggantikan dedak padi adalah melalui pemanfaatan limbah baik itu limbah pertanian maupun perkebunan salah satunya limbah tanaman kopi ketersediaannya tidak bersaing dengan manusia.

Kulit buah kopi merupakan limbah dari pengolahan buah kopi untuk mendapatkan biji kopi yang selanjutnya digiling menjadi bubuk kopi. Tanaman kopi menempati peringkat ketiga dari jenis tanaman perkebunan di NTT, setelah tanaman kelapa dan jambu mente baik dari segi luasnya maupun jumlah produksi. Kulit kopi cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia baik itu ruminansia kecil maupun ruminansia besar. Akan tetapi potensi limbah kulit kopi yang cukup besar dengan kualitas yang cukup baik dan optimal belum dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak (Akmal dan Filawati, 2008). Kulit kopi diberikan langsung dalam bentuk basah, kadar air yang cukup tinggi sehingga mudah rusak dan kurang disukai ternak. Selain itu tingginya kandungan serat kasar dan adanya kandungan tanin, cafein dan lignin pada kulit kopi non fermentasi yang dapat mengganggu pencernaan ternak jika diberikan dalam jumlah banyak. Salah satu cara untuk meminimalkan faktor pembatas tersebut, kulit kopi diolah terlebih dahulu sebelum diberikan

kepada ternak. Salah satu proses pengolahan yang dapat dilakukan adalah teknologi fermentasi.

Peningkatan kualitas nutrisi pada kulit kopi melalui pengecilan partikel dan fermentasi secara nyata dapat meningkatkan protein kasar dan TDN, serta menurunkan serat kasar. Manfaat melakukan fermentasi adalah meningkatkan daya cerna dan palatabilitas, meningkatkan kandungan protein, menurunkan kandungan serat kasar dan menurunkan kandungan tannin. Ternak sangat menyukai fermentasi kulit kopi hal ini mungkin disebabkan aroma fermentasi yang disukai ternak.

*Aspergillus niger* merupakan kapang yang termasuk genus *Aspergillus*, family *Eurotiaceae*, ordo *Eurotiales*, sub-klas *Plectomycetidae*, kelas *Ascomycetes*, sub-divisi *Ascomycotina* dan divisi *Amastigmycota*. Kapang *Aspergillus niger* mempunyai kelebihan dalam menghasilkan enzim-enzim pengurai seperti selulase, amylase, pektinase, katalase, amiloglukosidase dan glukosaoksidase, sehingga produk fermentasi tersebut menghasilkan senyawa-senyawa sederhana seperti senyawa glukosa. Molekul sederhana seperti gula dan komponen lain yang larut disekeliling hifa dapat langsung diserap. Molekul lain yang lebih kompleks seperti selulosa, pati dan protein harus dipecah terlebih dahulu sebelum diserap kedalam sel. Kulit kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* mampu menggantikan dedak padi yang selama ini sebagai pakan konsentrat untuk ternak ruminansia. Hal ini menunjukkan bahwa dengan sentuhan teknologi dapat menjadikan kulit kopi sebagai bahan pakan yang lebih bermutu. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi potensi kulit buah kopi yang telah difermentasi oleh jamur *Aspergillus niger* sebagai pakan suplemen pengganti dedak padi terhadap performans ternak kambing lokal jantan.

**METODE PENELITIAN**

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Peternakan Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Propinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini berlangsung selama 8 minggu dari tanggal 9 Maret sampai tanggal 9 Mei 2016, yang terdiri dari 2 minggu periode penyesuaian ternak terhadap pakan dan lingkungan dan 8 minggu periode pengumpulan data.

**Materi Penelitian**

**Ternak dan Kandang Penelitian**

Ternak kambing lokal jantan umur 10-12 bulan sebanyak 25 ekor dengan variasi bobot badan awal 12,5 – 22,0(rata-rata 14,94) dengan KV = 13,72%. Kandang yang digunakan adalah kandang individu bertipe panggung yang kemudian diberi sekat sebanyak 25 petak, dengan ukuran masing – masing 150 cm x 75 cm. Masing-masing petak dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum serta tempat penampungan feses dan urine secara terpisah.

**Alat dan Bahan Penelitian**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :timbangan elektrik (kapasitas 1000 kg dengan kepekaan 0,5 kg) untuk menimbang ternak, timbangan duduk untuk menimbang pakan (berkapasitas 15 kg dengan kepekaan 50 gram, timbangan feses (ohause) dengan kapasitas 6 kg dan kepekaan 1 gram, dan peralatan lainnya seperti alat potong, mesin penggiling, ember, terpal, karung, dan sapu lidi untuk membersihkan kandang.

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas standing hay rumput alam amoniasi dan konsentrat. Bahan pakan penyusun konsentrat adalah jagung kuning, dedak padi, kulit buah kopi fermentasi, bungkil kelapa, tepung ikan, minyak lemuru, garam dapur, premix, Zn-Cu Isoleusinat. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun konsentrat dan komposisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Konsentrat Penelitian**

Jenis Bahan Pakan	Komposisi (%)	Protein (%)	TDN (%)	Protein		TDN	
				Konsentrat	Konsentrat	Konsentrat	Konsentrat
Jagung kuning giling	29,00	10,00	81,90	2,80		22,93	
Dedak halus	37,00	10,89	66,00	4,03		24,42	
Bungkil kelapa	23,00	23,10	74,00	5,31	17,02		
Tepung ikan	8,00	61,20	69,00	4,90		5,52	
Minyak lemuru	1,50	-	-	-		-	
Garam dapur	0,25	-	-	-		-	
Premix	0,50	-	-	-		-	
Zn-Cu Isoleusinat	0,75	-	-	-		-	
Jumlah	100,00			17,04		69,89	

Sumber : Hartati dkk, (2014)

**Tabel 2. Kandungan Nutrisi Rumput Alam Amoniasi dan Konsentrat Masing-Masing Perlakuan**

Kandungan Zat-Zat Nutrisi	Perlakuan					
	RAA	P0	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering (%)	91,16	91,70	91,90	93,00	92,20	92,40
Bahan organik (%)	95,74	91,50	92,10	93,00	93,10	93,70
Protein Kasar (%BK)	6,27	12,30	14,20	15,50	16,10	17,50
Lemak Kasar (%BK)	2,67	2,50	2,10	2,60	2,30	2,40
Serat Kasar (%BK)	27,25	12,40	11,30	10,80	10,10	10,60
CHO (%BK)	82,68	76,70	75,80	74,90	74,70	73,80
BETN (%BK)	49,27	64,30	64,50	64,10	64,60	63,20
Energi (MJ/kgBK)	16,97	17,10	17,27	17,60	17,61	17,83
DE (Kkal/kgBK)	4.039,94	4.072,18	4.112,26	4.190,82	4.192,84	4.244,68

Sumber: Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Pakan Fapet Undana, 2016; RAA = Rumput Alam Amoniasi

## Metode Penelitian

### Metode

yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 (lima) perlakuan.

P0 = Pakan -Penggemukan (60% rumput alam amoniasi + 40% konsentrat) tanpa KBKF.

P1 = P0 substitusi dedak halus dengan 25 % KBKF dalam konsentrat.

P2= P0 substitusi dedak halus dengan 50 % KBKF dalam konsentrat.

P3= P0 substitusi dedak halus dengan 75 % KBKF dalam konsentrat.

P4=P0 substitusi dedak halus dengan 100 % KBKF dalam konsentrat.

(Keterangan: **KBKF** = **Kulit Buah Kopi Fermentasi**)

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

Bahan-bahan yang digunakan yaitu: kulit buah kopi, *Aspergillus niger*, gula, NPK, Zn-Cu isoleusinat, dan air panas. Pengolah kulit buah kopi fermentasi dilaksanakan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Undana.

#### a. Aktifasi Bibit *Aspergillus niger*

Aktifasi bibit *Aspergillus niger* sebagai starter (Guntoro dkk, 2008) yaitu :

- 1) 10 liter air dipanaskan lalu ditambah gula pasir, urea, dan NPK masing-masing sebanyak 100 g.
- 2) Larutan tersebut didinginkan dan ditambah 50 g bibit *Aspergillus niger*.
- 3) Larutan diaduk dan ditambah Zn-Cu Isoleusinat 20 gram kemudian diaerasi selama 24 jam.
- 4) Larutan *Aspergillus niger* yang mengandung Zn-Cu isoleusinat siap digunakan sebagai bahan starter untuk fermentasi kulit buah kopi.

#### b. Fermentasi Kulit Buah Kopi

- 1) Kulit buah kopi ditimbang sebanyak 100 g
- 2) Tebarkan kulit buah kopi di atas wadah setebal 1-3 cm.
- 3) Gunakan spayer untuk menyemprot larutan *Aspergillus niger* aktif secara merata.

- 4) Selanjutnya kulit buah kopi tersebut ditutup dengan plastik untuk menjaga kelembaban, suhu tetap stabil dan mencegah penguapan serta mengurangi masuknya mikroba pencemar dari udara.
- 5) Kulit buah kopi diinkubasi selama 4 hari (96 jam).

#### c. Amoniasi (Hartati dkk, 2014) rumput alam sebagai berikut:

- 1) Pemotongan rumput alam kering
- 2) Rumput alam dipotong - potong dengan ukuran sekitar 5-10 cm dan ditimbang beratnya sesuai kebutuhan
- 3) Menimbang urea sebanyak 4 % dari bobot rumput alam yang digunakan misalnya jumlah rumput alam yang diolah sebanyak 900 kg maka urea yang dibutuhkan sebanyak  $4\% \times 900 \text{ kg} = 36 \text{ kg}$
- 4) Menyiapkan air bersih sesuai jumlah rumput alam yang digunakan yaitu 900 kg diperlukan air sebanyak 360 liter.
- 5) Menyiapkan silo yang terbuat dari lantai semen.
- 6) Selanjutnya rumput alam yang dipotong-potong dimasukkan ke dalam lubang silo (lantai semen) sehingga membentuk lapisan setebal 10-20 cm
- 7) Kemudian setiap lapisan disemprot dengan larutan urea secara merata
- 8) Rumput alam disusun sedemikian sehingga membentuk tumpukan keatas. Setelah penumpukan rumput alam selesai, ditutup dengan rapat menggunakan terpal dan disimpan selama 21 hari atau 3 minggu. Setelah itu dibuka dan diangin-anginkan dan giling halus.

#### d. Prosedur Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang akan digunakan untuk menyusun ransum masing-masing dihaluskan dengan cara penggilingan hingga menjadi tepung. Bahan pakan tersebut ditimbang sesuai komposisi yang tertera pada Tabel 2. Setelah selesai penimbangan, maka bahan pakan dicampur mulai dari komposisi sedikit sampai komposisi terbanyak sehingga ransum tercampur merata. Penambahan kulit kopi sebanyak 25 % - 100 % pada ransum

perlakuan P1, P2, P3, dan P4, dicampur bersamaan dengan bahan penyusun ransum.

**e. Prosedur Pengambilan Sampel Ransum Untuk Dianalisis**

Sampel ransum yang dianalisis diambil sebanyak 100 gram dari tiap kali pencampuran kemudian dibawa ke Laboratorium untuk dianalisis. Sampel yang digunakan untuk analisis adalah ransum hasil pencampuran dari masing-masing perlakuan sesuai komposisinya.

**f. Pemberian Ransum dan Air Minum**

Ransum ditimbang terlebih dahulu lalu diberikan pada ternak secara *ad libitum* sesuai kebutuhan ternak dan air minum diberikan *ad libitum* dan apabila air minum telah habis atau kotor diganti atau ditambahkan dengan air yang bersih. Pembersihan kandang dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari dan sore hari.

**g. Prosedur Pengambilan Feses**

Pengambilan feses dilakukan pada minggu terakhir masa penelitian yaitu sebelum pemberian pakan pada pagi hari dan keesokan harinya dalam waktu yang sama. Feses tersebut ditimbang dan dicatat berat segarnya, kemudian feses tersebut dijemur sampai kering dan ditimbang untuk mengetahui berat kering lalu di komposit. Feses kering diambil 100 gram sebagai sampel untuk setiap

perlakuan dan dianalisis di Laboratorium.

**Variabel Penelitian**

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. **Pertambahan Bobot Badan**  
Diperoleh dari hasil selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal, dengan lama waktu pengamatan. Penimbangan dilakukan setiap minggu, sebelum diberipakan.
2. **Konsumsi Bahan Kering (KBK)**  
Konsumsi bahan kering diperoleh dengan cara menghitung selisih antara pakan yang diberikan dengan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.
3. **Kecernaan Bahan Kering (KcBK)**  
Perhitungan kecernaan bahan kering dilakukan dengan menggunakan data hasil analisis bahan kering pakan yang diberi, pakan sisa dan feses ternak percobaan.
4. **Konversi Ransum**  
Konversi ransum diperoleh dengan membagi rata-rata jumlah konsumsi BK pakan per ekor per hari dengan pertambahan berat badan per ekor per hari yang diperoleh selama penelitian

**Analisis Data**

Analisis data menggunakan prosedur sidik ragam *Analysis Of Variance (ANOVA)* sesuai rancangan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan terhadap parameter, sementara untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut Gasperz (1991).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 4. Rataan-rataan pertambahan bobot badan, konsumsi dan kecernaan bahan kering serta konversi ransum pada ternak.

Variabel	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Pertambahan bobot badan	72,18 <sup>a</sup>	73,53 <sup>a</sup>	74,29 <sup>a</sup>	75,51 <sup>a</sup>	73,47 <sup>a</sup>
Konsumsi bahan kering	568,48 <sup>a</sup>	619,80 <sup>bc</sup>	622,48 <sup>bc</sup>	591,37 <sup>ab</sup>	653,00 <sup>c</sup>
Kecernaan bahan kering	63,70 <sup>a</sup>	64,93 <sup>a</sup>	65,17 <sup>a</sup>	66,57 <sup>a</sup>	66,18 <sup>a</sup>
Konversi ransum	8,70 <sup>a</sup>	9,46 <sup>a</sup>	9,64 <sup>a</sup>	8,55 <sup>a</sup>	9,72 <sup>a</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), sedangkan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perlakuan yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

**Rataan Pertambahan Bobot Badan**

Data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan ternak berkisar antara 72,18-75,51 gram/ekor/hari. Ini berarti KBKF dapat menggantikan dedak halus dalam konsentrat hingga 100%. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh ternak yang mendapat perlakuan P3 (75,51 gram/ekor/hari) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan P2 (74,29 gram/ekor/hari), perlakuan P1 (73,53 gram/ekor/hari), perlakuan P4 (73,47 gram/ekor/hari), dan rata-rata pertambahan bobot badan terendah adalah ternak yang mendapat perlakuan P0 (72,18 gram/ekor/hari). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi persentase penggunaan KBKF sebagai pakan substitusi menggantikan dedak halus dalam konsentrat sebagai ransum ternak kambing kacang semakin meningkat pula pertambahan bobot badan.

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan atau dengan kata lain substitusi dedak padi dengan KBKF dalam konsentrat dengan level 25% - 100% tidak berpengaruh secara statistik. Hal ini diduga karena zat-zat nutrisi dalam bahan pakan dan palatabilitas ransum pada ternak kambing relatif sama.

Hasil uji berganda Duncan menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan ternak kambing kacang yang mendapat perlakuan tanpa substitusi dedak halus oleh KBKF dalam konsentrat (perlakuan P<sub>0</sub>), 100% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P<sub>4</sub>) dan 25% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P<sub>1</sub>) nyata lebih rendah ( $P > 0,05$ ) dibanding

perlakuan yang mendapat substitusi dedak halus oleh 75% KBKF (perlakuan P<sub>3</sub>). Sementara antar perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub> tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), sedangkan pertambahan bobot badan ternak kambing yang mendapat perlakuan substitusi dedak halus oleh 75% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P<sub>3</sub>) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian 60% rumput alam amoniasi dan 40% konsentrat mempunyai daya toleransi yang sama dan kurang mendukung aktifitas rumen dalam mendegradasi ransum. Keadaan ini terlihat pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh kesesuaian, kualitas dan kuantitas ransum yang dikonsumsi. Ternak kambing khususnya di Indonesia mengonsumsi ransum sesuai dengan kebutuhan nutrisi dasar sedang tumbuh yaitu 9 – 14% dan DE = 2800 kkal/kg (Haryanto *et. al.*, 1992). Tinggi rendahnya pertambahan bobot badan ternak juga dipengaruhi oleh besar kecilnya konsumsi ransum dimana ternak yang mengonsumsi pakan yang lebih banyak, pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan ternak yang mengonsumsi pakan yang lebih sedikit.

Selain itu menurunnya pertambahan bobot badan ternak kambing pada perlakuan P<sub>0</sub> (tanpa KBKF) disebabkan karena nilai nutrisi pakan masih rendah diberikan pada ternak umumnya belum dapat mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi mutu pakan rendah, sehingga ternak harus mendapatkan pakan tambahan untuk meningkatkan produksinya. Pertambahan bobot badan pada ternak sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang baik dan tersedia

pakan tambahan seperti konsentrat. Menurut Wahyuni dkk, (2011) menyatakan bahwa konsumsi ransum mempunyai implikasi terhadap konsumsi zat-zat makanan lainnya dan akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan yang dimanifestasikan dalam pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan terjadi apabila ternak mampu mengubah zat-zat pakan yang diperoleh menjadi produk ternak seperti lemak dan daging, setelah kebutuhan pokok terpenuhi. Hal ini karena pertambahan bobot badan pada ternak tidak hanya merupakan fungsi deposisi protein, melainkan juga merupakan fungsi deposisi lemak.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit buah kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* (KBKF) 25 - 100% dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ternak pada persentase 75% saja jika dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan tanpa KBKF dan KBKF 25, 50% dan 100% .

#### **Rataan Konsumsi Bahan Kering**

Data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering pada penelitian ini berkisar antara 568,48-653,00 gram/ekor/hari dan bernilai positif. Ini berarti KBKF dapat menggantikan dedak halus dalam konsentrat hingga 100%. Nilai konsumsi bahan kering tertinggi dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan P4 (653,00 gram/ekor/hari) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan P2 (622,48 gram/ekor/hari), perlakuan P1 (619,80 gram/ekor/hari), perlakuan P3 (591,37 gram/ekor/hari) dan rata-rata konsumsi terendah didapat pada ternak yang mendapat perlakuan P0 (568,48 gram/ekor/hari). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi persentase penggunaan KBKF sebagai pakan substitusi menggantikan dedak halus dalam konsentrat sebagai ransum ternak kambing kacang semakin meningkat pula nilai konsumsi bahan keringnya.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan KBKF menggantikan dedak halus dalam konsentrat berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi bahan kering. Adanya pengaruh yang nyata ini diakibatkan oleh

meningkatnya porsi penggantian dedak halus oleh KBKF.

Hasil uji berganda Duncan menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering ternak kambing kacang yang mendapat perlakuan tanpa substitusi dedak halus oleh KBKF dalam konsentrat (perlakuan P0) nyata lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dibanding perlakuan lainnya yakni substitusi dedak halus oleh 75% KBKF (perlakuan P3), 25% KBKF (perlakuan P1), 25% KBKF (perlakuan P2) dan 100% KBKF (perlakuan P4). Sementara antar perlakuan P3, P1 dan P2 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), sedangkan konsumsi bahan kering ternak kambing yang mendapat perlakuan substitusi dedak halus oleh 100% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P4) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Ini berarti bahwa KBKF berpeluang menggantikan porsi dedak halus seluruhnya dalam konsentrat sebagai ransum ternak kambing. Hasil dari Tabel 4. menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering yang dihasilkan selama penelitian mempunyai nilai positif. Hal ini memberikan indikasi adanya peningkatan konsumsi ransum dalam tubuh dan tingkat pemberian pakan tidak kurang dari kebutuhan hidup pokok. Selain itu, karena konsumsi protein pada kambing yang mendapat perlakuan P1, P2, P3, dan P4 satu sama lain cenderung terjadi peningkatan. Dengan kata lain bahwa ternak kambing yang mendapat ransum konsentrat dan KBKF pada level 25 - 100% terdapat perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap peningkatan konsumsi ransum.

Tingginya tingkat konsumsi bahan kering pada ternak, kemungkinan disebabkan karena kandungan protein dan energi pakan yang semakin meningkat yang diperlukan baik untuk hidup pokok maupun untuk produksi. Tingkat konsumsi bahan kering ransum komplit yang diberikan sangat berpengaruh terhadap pasokan nutrient (khususnya energi dan protein kasar) yang dibutuhkan, baik untuk hidup pokok maupun untuk produksi. Bila ditinjau dari pengaruh kandungan protein pakan, terlihat adanya perbedaan dalam konsumsi BK ransum antara ternak kambing perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan tingkat konsumsi BK oleh ternak kambing

fase pertumbuhan dipengaruhi oleh kandungan protein pakan. Dihubungkan dengan kebutuhan kambing akan protein kasar, maka nilai yang diperoleh pada pengamatan berada pada kisaran yang disarankan, beradapada kisaran normal (9-14%) yang dilaporkan Haryanto dan Djajanegara (1992). Selain itu, diduga bahwa tingkat palatabilitas pakan, yang mengakibatkan ternak banyak mengkonsumsi pakan yang diberikan. Dimana semakin tinggi kualitas ransum maka semakin tinggi pula ternak mengkonsumsi ransum. Selain itu, terjadinya peningkatan konsumsi tersebut oleh karena KBKF dalam konsentrat cukup palatable. Tingkat konsumsi ternak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks yang terdiri dari hewan, makanan yang diberikan dan di lingkungan. Menurut pendapat Adriani dkk, (2014) konsumsi bahan kering pada ternak kambing banyak dipengaruhi oleh kualitas pakan, laju pencernaan bahan pakan dalam saluran pencernaan, laju pengeluaran sisa pakan yang dikonsumsi dan tingkat pemenuhan nutrisi pada pakan. Selanjutnya Farida (1998) menyatakan bahwa meningkatnya konsumsi bahan pakan akan memacu aktifitas mikroba rumen dalam mencerna bahan pakan sehingga meningkatkan laju fermentasi didalam rumen.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit buah kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* (KBKF) 25-100% dapat meningkatkan konsumsi bahan kering pada persentase 100% jika dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan tanpa KBKF dan KBKF 25% - 75%.

#### **Rataan Kecernaan Bahan Kering**

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kecernaan bahan kering pada penelitian ini berkisar antara 63,70-66,18 gram/ekor/hari. Ini berarti penggunaan 100% KBKF dapat menggantikan dedak halus dalam konsentrat ternak kambing lokal. Nilai rata-rata kecernaan bahan kering tertinggi adalah pada ternak yang mendapat perlakuan P3 (66,57 %) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan P4 (66,18 %), perlakuan P2 (65,17 %), perlakuan P1 (64,93 %) dan rata-rata konsumsi

terendah didapat pada ternak yang mendapat perlakuan P0 (63,70 %). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi persentase penggunaan KBKF sebagai pakan substitusi menggantikan dedak halus dalam konsentrat sebagai ransum ternak kambing kacang tidak sepenuhnya meningkatkan nilai kecernaan bahan kering ransum.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan KBKF menggantikan dedak halus dalam konsentrat berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kecernaan bahan kering. Adanya perbedaan tidak nyata ini menunjukkan bahwa pemberian ransum yang mengandung KBKF sama baiknya dengan pemberian ransum tanpa KBKF terhadap konsumsi bahan kering. Hal ini karena status nutrisi yang sudah mencukupi terhadap kebutuhan ternak.

Hasil uji berganda Duncan menunjukkan bahwa kecernaan bahan kering ternak kambing kacang yang mendapat perlakuan tanpa substitusi dedak halus oleh KBKF dalam konsentrat (perlakuan P0), 25% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P1), 50% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P2) dan 100% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P4) nyata lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dibanding perlakuan yang mendapat substitusi dedak halus oleh 75% KBKF (perlakuan P3). Sementara antar perlakuan P0, P1 P2, P4 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), sedangkan kecernaan bahan kering ternak kambing kacang yang mendapat perlakuan substitusi dedak halus oleh 75% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P3) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan demikian KBKF dalam konsentrat memberikan hasil yang sama terhadap kecernaan bahan kering dengan penggunaan dedak padi dalam konsentrat. Menurut Paramita dkk, (2008) menyatakan bahwa besarnya kecernaan akan menentukan banyaknya nutrisi yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan. Kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak, sedangkan pakan yang kecernaannya rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu menyuplai nutrisi untuk hidup pokok dan tujuan produksi ternak.



Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit buah kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*(KBKF) 25-100% dapat meningkatkan kecernaan bahan kering pada persentase 75% saja jika dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan tanpa KBKF dan KBKF dan KBKF 25%, 50% dan 100%.

#### **Rataan Konversi Ransum**

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa konversi ransum pada penelitian ini berkisar antara 8,55 – 9,72 gram/ekor/hari. Ini berarti penggunaan 100% KBKF dapat menggantikan dedak halus dalam konsentrat ternak kambing lokal. Nilai rata-rata konversi ransum tertinggi adalah pada ternak yang mendapatkan perlakuan P4 (9,72 gr/ek/hr) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan P2 (9,64 gr/ek/hr), perlakuan P1 (9,46 gr/ek/hr), perlakuan P0 (8,70 gr/ek/hr) dan rata-rata konsumsi terendah didapat pada ternak yang mendapat perlakuan P3 (8,55 gram/ekor/hari). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi persentase penggunaan KBKF sebagai pakan substitusi menggantikan dedak halus dalam konsentrat sebagai ransum ternak kambing kacang tidak sepenuhnya meningkatkan nilai konversi ransum.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan KBKF menggantikan dedak halus dalam konsentrat berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konversi ransum. Adanya perbedaan tidak nyata ini menunjukkan bahwa pemberian ransum yang mengandung KBKF sama baiknya dengan pemberian ransum tanpa KBKF terhadap konversi ransum. Hal ini karena status nutrisi yang sudah mencukupi terhadap kebutuhan ternak.

Hasil uji berganda Duncan menunjukkan bahwa konversi ransum ternak kambing kacang yang mendapat perlakuan tanpa substitusi dedak halus oleh KBKF

dalam konsentrat (perlakuan P0), 25% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P1), 50% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P2) dan 75% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P3) nyata lebih rendah ( $P<0,05$ ) dibanding perlakuan yang mendapat substitusi dedak halus oleh 100% KBKF (perlakuan P4). Sementara antar perlakuan P0, P2, P1 dan P3 tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ), sedangkan konversi ransum ternak kambing yang mendapat perlakuan substitusi dedak halus oleh 75% KBKF dalam konsentrat (perlakuan P4) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan demikian KBKF dalam konsentrat memberikan hasil yang sama terhadap konversi ransum dengan penggunaan dedak padi dalam konsentrat. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum disebabkan oleh kandungan nutrisi pertambahan bobot badan, digestibel energy dan kecernaan bahan kering pada ternak kambing penelitian relatif sama. Hal ini berarti kemampuan ternak dalam mencerna makanan, kecukupan zat-zat nutrisi untuk hidup pokok dan pertumbuhan relatif sama untuk KBKF dengan dedak padi dalam ransum konsentrat. Menurut pendapat Juarini dkk, (1995), bahwa konversi pakan khususnya pada ternak ruminansia, dipengaruhi oleh kualitas pakan, besarnya pertambahan bobot badan dan nilai kecernaan. Kualitas pakan yang baik, ternak akan tumbuh lebih cepat dan lebih baik konversi pakannya. Kemudian dikatakan bahwa tingginya konversi pakan dapat terkait dengan kandungan serta kasar pakan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit buah kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*(KBKF) 25-100% dapat meningkatkan konversi ransum pada persentase 100% saja jika dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan tanpa KBKF dan KBKF dan KBKF 25%-75%.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa: penggunaan substitusi dedak padi dengan kulit buah kopi fermentasi *Aspergillus niger* dapat meningkatkan konsumsi bahan kering namun memberikan pengaruh yang sama terhadap pertambahan

bobot badan, kecernaan bahan kering dan konversi ransum pada ternak kambing. Selain itu, kulit kopi yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* mampu menggantikan dedak padi sampai 100% dalam ransum ternak kambing. Hal ini menunjukkan bahwa

dengan sentuhan teknologi dapat menjadikan kulit kopi sebagai bahan pakan yang lebih bermutu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrani A, Latif S, Sulaksana I. 2014. Peningkatan produksi dan kualitas susu kambing peranakan etawah sebagai respon perbaikan kualitas pakan. *Jurnal Ilmu – Ilmu Peternakan* 17 (1): 15 -21
- Akmal, Filawati. 2008. Pemanfaatan kapang *Aspergillus niger* sebagai inokulan fermentasi kulit kopi dengan media cair dan pengaruhnya performans ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 11 (3): 150-158
- Farida WR. 1998. Pengimbuhan konsentrat dalam ransum penggemukan kambing muda di Wamena, Irian Jaya. *Media Veteriner* 5 (2): 21-26
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV Armico: Bandung
- Guntoro S, Sriyanto N, Suyasa, Yasa MR. 2008. *Hasil Pengkajian Pemanfaatan Limbah Perkebunan (Kakao dan kopi) Untuk Pakan Ternak*. Kerjasama BPTP Bali Dengan Bappeda Propinsi Bali.
- Hartati E, Saleh A, Sulistijo DE. 2014. Pemanfaatan standinghay rumput kume amoniase dengan penambahan ZnSO<sub>4</sub> dan Zn-Cu isoleusinat dalam ransum untuk mengoptimalkan konsumsi, pencernaan dan kadar glukosa darah sapi bali dara. *Pastura* 3 (2): 88 -93
- Haryanto B, A. Djajanegara. 1992. *Energy and Protein Requirements for Small Ruminants*. New Technologies for Small Ruminant Production in Indonesia. LUDGATE P and S.
- SCHOLZ (Eds). Winrock Int. Institute for Agric. Dev, Moririlton, Arkansas. USA.
- Juarini EI, Hasan I, Wibowo B, Tahar A. 1995. *Penggunaan Konsentrat Komersial Dalam Ransum Domba Di Pedesaan Dengan Agroekosistem Campuran (SawahTegalan) Di Jawa Barat*. Pros. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor. pp: 176-181.
- Mathius WI, Baga BI, Utama KI. 2002. Kebutuhan kambing PE jantan muda akan energi dan protein kasar: konsumsi, pencernaan, ketersediaan dan pemanfaatan nutrien. *JITV* 7 (2): 99 – 109
- Paramita LW, Susanto EW, Yulianto AB. 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik dalam hay lase pakan lengkap ternak sapi peranakan ongole. *Media Kedokteran Hewan* 24 (1) 59 - 62
- Wahuyuni HSS, Budinuryanto CD, Supratman H, Suliantri. 2011. Respon broiler terhadap pemberian ransum mengandung dedak padi fermentasi oleh kapang *aspergillus ficuum*. *Jurnal Ilmu Ternak* 1 (10): 26 -31
- Wikipedia Foundation. 2012. *Aspergillus*. [www.wikipedia.org/wiki/Aspergillus](http://www.wikipedia.org/wiki/Aspergillus) (Diakses Desember 2015).
- Yurmiaty H. 2006. Hubungan berat potong kambing kacang jantan dengan kuantitas kulit mentah segar. *Jurnal Ilmu Ternak* 6(2): 121-125