

Kualitas Nutrisi Pakan Konsentrat Fermentasi Berbasis Bahan Limbah Ampas Tahu dan Ampas Kelapa dengan Komposisi yang Berbeda serta Tingkat Akseptabilitas pada Ternak Kambing

Feed Nutrition Quality of Fermented Concentrate Based on Tofu and Coconut Dregs Waste Material with Different Compositions and Acceptability Levels on Goats

S. U. Marhamah, T. Akbarillah, dan Hidayat

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu
Corresponding email : sitiululmarhamah123@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to evaluate the quality of fermented concentrate based on waste of coconut pulp and tofu industry on physical quality, nutrient content and level of acceptance in goat. This research was conducted for two months at CZAL and six months at the Laboratory of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Bengkulu. The design used in this study is two, namely Complete Random Design (CRD) for the test of feed quality and design of latin squares (RBSL) for biology (acceptability) of feed. This study consisted of 4 treatments and 4 replications with treatment P0 (tofu waste + corn + bran + sugar + salt + mineral + Starbio), treatment P1 with tofu waste -based feed with 20% coconut pulp, P2 waste based tofu waste with 30% coconut pulp and P3 tofu waste based feed with the use of 40% coconut pulp. The farms used were 4 male Nubian goats. The variables observed were physical quality, chemical quality, consumption of fresh ingredients, dry matter (DM), organic matter (OM) and consumption of crude protein (CP). The physical quality of feed concentrate after the aroma fermentation process is more acidic, the texture was softer, the pH decreased and the feed temperature tended to increase. From the results of the research, the content of organic feed fermented concentrations ranged from 86.93% to 88.76% while the protein content ranged from 15.16% -18.00%. The average consumption of dry matter in treatment goats of P0, P1, P2 and P3 were 553.33 g, 355.05 g, 259.04 g and 225.64 g, respectively. Feed fermented waste based concentrate and coconut pulp with a percentage increase in the use of coconut pulp can reduce physical quality, tends to reduce chemical quality (dry matter, organic matter, and crude protein) and feed consumption thereby reducing acceptability of feed.

Key words: Coconut pulp, tofu waste, consumption of DM, OM, CP, physical, chemical quality

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas pakan konsentrat fermentasi berbasis limbah industri ampas kelapa dan ampas tahu melalui kualitas fisik, kandungan nutrisi dan tingkat penerimaan pada ternak kambing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan dua bulan di CZAL dan bulan enam bulan di Laboratorium Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk uji kualitas pakan dan rancangan bujur sangkar latin (RBSL) untuk uji biologi (akseptabilitas) pakan. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan perlakuan P0 (ampas tahu + jagung + dedak + gula + garam + mineral + starbio), perlakuan P1 dengan pakan berbasis limbah ampas tahu dengan 20% ampas kelapa, P2 pakan berbasis limbah ampas tahu dengan 30% ampas kelapa dan P3 pakan berbasis limbah ampas tahu dengan penggunaan 40% ampas kelapa. Ternak yang digunakan sebanyak 4 ekor kambing Nubian jantan. Variabel yang diamati yaitu kualitas fisik, kualitas kimiawi, konsumsi bahan segar, bahan kering (BK), bahan organik (BO) dan konsumsi protein kasar (PK). Kualitas fisik pakan konsentrat setelah proses fermentasi aroma yang lebih asam, tekstur lebih lembut, pH menurun dan temperatur pakan cenderung meningkat. Dari hasil penelitian kandungan bahan organik pakan konsentrat fermentasi berkisar antara 86,93%-88,76% sedangkan kandungan protein berkisar antara 15,16%-18,00%. Rataan konsumsi bahan kering pada kambing perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut adalah 553,33 g, 355,05 g, 259,04 g dan 225,64 g. Pakan konsentrat fermentasi berbasis limbah ampas tahu dan ampas kelapa dengan persentase penggunaan ampas kelapa yang meningkat dapat menurunkan kualitas fisik, cenderung menurunkan kualitas kimiawi (bahan kering, bahan organik, dan protein kasar) dan konsumsi pakan sehingga menurunkan akseptabilitas pakan.

Kata kunci : Ampas kelapa, Ampas tahu, Konsumsi BK, BO & PK, kualitas fisik, kualitas kimiawi.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan aspek yang penting dalam peternakan karena 70% dari total biaya produksi adalah untuk pakan. Pakan merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan, pembangkit tenaga, reproduksi dan produksi bagi ternak. Upaya untuk mencukupi kebutuhan gizi dan memacu pertumbuhan, dapat dilakukan dengan cara memberi pakan tambahan konsentrat (Ensminger dan Parker, 1986). Penambahan konsentrat dalam ransum ternak merupakan suatu usaha untuk mencukupi kebutuhan zat-zat makanan, meningkatkan daya cerna bahan kering ransum sehingga akan meningkatkan produksi ternak (Holcomb *et al.*, 1984).

Harga bahan konsentrat yang semakin mahal menjadikan pakan konsentrat menjadi kurang ekonomis, oleh karenanya harus ada alternatif bahan pakan lain sebagai bahan penyusun konsentrat. Ampas kelapa dan ampas tahu merupakan limbah industri yang sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Ampas tahu mengandung nutrisi yang baik seperti protein 23,55%, lemak 5,54%, air 10,43 % dan abu 17,3%, serat kasar 16,53% oleh karena itu ampas tahu sangat bermanfaat bila dimanfaatkan untuk pakan ternak (Anonim, 2012). Namun demikian, ketersediaan ampas tahu cukup terbatas dan cukup sulit didapatkan karena selain potensial untuk pakan ternak ampas tahu juga dimanfaatkan oleh manusia untuk pembuatan makanan olahan. Sementara itu, ampas kelapa ketersediannya masih banyak karena belum banyak dimanfaatkan, selain itu juga harga jual ampas kelapa masih sangat murah. Menurut Derrick (2005), protein kasar yang terkandung pada ampas kelapa mencapai 23%. Kandungan serat ampas kelapa yang mudah dicerna sebagai sumber energi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Anonim, 2003), namun ampas kelapa dalam bentuk segar mudah sekali tengik sehingga cenderung tidak disukai ternak. Ampas kelapa dan

ampas tahu memiliki daya simpan yang cukup pendek sehingga perlu adanya pengolahan lanjutan untuk memperpanjang masa simpan bahan tersebut, salah satunya dengan melakukan proses fermentasi.

Fermentasi dapat mengawetkan dan menyebabkan perubahan tekstur, cita rasa dan aroma bahan pakan yang membuat produk fermentasi lebih menarik, mudah dicerna, dan bergizi (Karmas, 1989). Aroma pakan fermentasi lebih baik dari bahan segar (Muchtadi, 1997). Hal inilah yang diharapkan dapat meningkatkan akseptabilitas atau tingkat penerimaan ternak terhadap pakan yang diberikan (Kartadisastira, 1997).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kualitas nutrisi pakan konsentrat fermentasi berbasis bahan limbah ampas tahu dan ampas kelapa dengan komposisi yang berbeda serta tingkat akseptabilitas pada ternak kambing.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan di CZAL dan enam bulan di Laboratorium Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, ember, plastik, karung, terpal, termometer, pH meter, alat tulis, kamera dan alat-alat lain yang dibutuhkan selama penelitian. Bahan untuk pembuatan dan evaluasi pakan fermentasi yaitu kambing, ampas tahu, ampas kelapa, jagung kuning, dedak, gula, garam, mineral dan starbio.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu Rancangan Acak Lengkap untuk uji kualitas kimiawi pakan dan Rancangan Bujur Sangkar Latin untuk uji coba biologi pakan konsentrat fermentasi. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan imbalan ampas tahu dan ampas kelapa yang berbeda. Empat ekor kambing jantan dewasa digunakan sebagai hewan percobaan dengan rancangan Bujur Sangkar Latin.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah penyusunan formulasi pakan, persiapan pembuatan pakan (menyiapkan alat dan bahan), pembuatan pakan konsentrat fermentasi, pengamatan uji kualitas fisik, uji kimiawi pakan konsentrat fermentasi dengan melakukan analisis bahan kering (BK), bahan organik (BO) dan protein kasar (PK). Selain analisis konsentrat fermentasi, bahan kering, bahan organik, dan protein kasar hijauan juga di analisis sebagai data pendukung. Selanjutnya dilakukan uji kualitas biologi (melihat jumlah pakan konsentrat yang dikonsumsi ternak kambing). Bahan pakan konsentrat yang digunakan tersaji pada Tabel 1. Bahan pakan tersebut disusun atas dasar bahan kering seperti tersaji pada Tabel 2.

Uji Kualitas Fisik Pakan Konsentrat Fermentasi

Uji kualitas fisik pakan meliputi aroma, tekstur, pH, dan temperatur pakan konsentrat fermentasi. Pengamatan ini dilakukan

sebelum (awal) dan sesudah (akhir) proses fermentasi, kemudian hasil dari pengamatan di bahas secara deskriptif. Penilaian aroma pakan dilakukan dengan memberikan score, aroma yang segar diberikan score 4, sedikit asam =3, asam =2 dan sangat asam =1. Penilaian tekstur pakan dengan memberikan score untuk tekstur lembut diberikan score 4, agak lembut =3, agak kasar =2 dan kasar =1. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter digital. Temperatur pakan diukur dengan thermometer sebelum dan sesudah proses fermentasi dengan cara memasukkan thermometer ke dalam pakan.

Uji Kimiawi Pakan Konsentrat Fermentasi

Analisis kimia meliputi uji bahan kering (BK), bahan organik (BO) dan protein kasar (PK) menurut (AOAC, 2005). Analisis BK hijauan juga dilakukan sebagai data pendukung.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan-bahan pakan yang digunakan untuk konsentrat

Nama bahan	BK (%)	PK (%)	TDN (%)
Ampas tahu	40,00	23,55 *	79,00
Ampas kelapa	36,00	23,00 **	76,78
Jagung	88,00	9,00 ***	82,00
Dedak padi	86,00	12,00 ****	55,00
Garam	-	-	-
Starbio	-	-	-
Mineral	-	-	-

Keterangan: * Anonim, 2012, ** Derrick, 2005, *** Hartadi *et al.* (2005), **** Zakariah, 2012

Tabel 2. Susunan dan kandungan nutrisi bahan pakan fermentasi berdasarkan bahan kering

Nama bahan pakan	P0	P1	P2	P3
Ampas tahu (%)	64	55	45	39
Ampas kelapa (%)	0	20	30	40
Jagung (%)	13	9	10	8
Dedak padi (%)	17	10	9	7
Garam (%)	2,5	2,5	2,5	2,5
Starbio (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
Mineral (%)	2	2	2	2
Gula (%)	1	1	1	1
Jumlah (%)	100	100	100	100
Kandungan nutrisi				
PK (%)	18,28	19,56	19,48	19,94
TDN (%)	70,57	71,69	71,73	71,93

Uji Kualitas Biologi Pakan Konsentrat Fermentasi

Uji biologi (akseptabilitas) pakan dilakukan dengan mengamati konsumsi pakan konsentrat fermentasi pada kambing. Konsumsi pakan dihitung dengan cara mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan setiap harinya (24 jam). Konsumsi pakan akan dibedakan antara konsumsi hijauan dan konsumsi pakan konsentrat fermentasi. Dalam penelitian ini pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi (jam 07.00 WIB), sore (jam 16.00) dan penimbangan pakan sisa dilakukan keesokan harinya (pagi). Konsumsi nutrisi meliputi konsumsi BK, BO dan PK pakan konsentrat fermentasi yang didapatkan dengan cara menghitung pemberian BK, BO, PK dikurangi sisa BK, BO dan PK. Konsumsi nutrisi BK, BO dan PK hijauan juga diukur sebagai data pendukung.

Variabel yang Diamati dan Analisis Data

Variabel yang diamati dalam penelitian meliputi kualitas fisik pakan (aroma, tekstur, pH dan temperature), uji kualitas kimiawi pakan (analisis kandungan BK, BO dan PK) di laboratorium dan uji biologi dengan mengamati konsumsi untuk mengetahui akseptabilitas pakan konsentrat fermentasi berbasis limbah industri pada ternak kambing.

Analisis data yang dilakukan yaitu deskriptif untuk uji kualitas fisik pakan dan sidik ragam (ANOVA) untuk uji kualitas kimiawi dan biologi pakan konsentrat fermentasi. Apabila terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk melihat perbedaan antar perlakuan (Gomez and Gomez, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisik Pakan Konsentrat Fermentasi

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh hasil kualitas konsentrat berbasis ampas tahu dan ampas kelapa fermentasi terjadi perubahan kualitas fisik.

Perubahan fisik pakan konsentrat sebelum dan sesudah fermentasi tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pengamatan kualitas fisik pakan konsentrat sebelum (awal) dan sesudah (akhir) fermentasi

Variabel pengamatan	P0	P1	P2	P3
Aroma				
Awal	4	4	4	3,6
Akhir	2	2	2	1,8
Tekstur				
Awal	3,6	3	2	1
Akhir	4	4	3	2
pH				
Awal	6,20	5,90	6,58	5,70
Akhir	3,66	3,48	3,33	3,15
Temperatur				
Awal	28,4	28,2	28,6	28
Akhir	28,2	28,4	28,8	29,2

Pada Tabel 3 menunjukkan aroma pakan konsentrat awal berbau bahan dasar penyusun pakan yaitu berbau ampas tahu dan ampas kelapa segar. Aroma setelah proses fermentasi (akhir) ditunjukkan dengan skor P0 (2), P1 (2), P2 (2) dan P3 (1,8). Aroma pakan setelah proses pemeraman berubah menjadi asam yang karena adanya aktivitas mikrobia dari fermentor yang menghasilkan asam laktat. Aroma asam pada pakan hasil fermentasi mengindikasikan terjadinya penurunan pH pakan. Penurunan pH berpengaruh terhadap aroma asam setelah pemeraman pakan menunjukkan terjadi proses fermentasi pada pakan konsentrat tersebut (Abdelhadi *et al.* 2005), fermentasi yang baik beraroma asam, warna masih seperti warna bahan asal dan pH rendah. Pakan fermentasi yang baik berbau harum bercampur asam (Budiyanto, 2013). Kondisi anaerob mempercepat pertumbuhan bakteri penghasil asam laktat sehingga pakan beraroma asam dan pH rendah (Mugiwati, 2013).

Tekstur Pakan Konsentrat Fermentasi

Tekstur konsentrat sebelum fermentasi semakin kasar dengan penggunaan ampas kelapa semakin tinggi. Tekstur awal yang kasar menyebabkan tingkat akseptabilitas rendah. Tekstur

konsentrat fermentasi lebih lembut dibandingkan tekstur bahan segar. Ridla *et al.* (2007) yang menyatakan pakan fermentasi yang baik bertekstur lembut, tidak berjamur dan tidak berlendir. Pakan dengan tekstur yang lembut biasanya lebih disukai ternak dibandingkan pakan dengan tekstur kasar. Hasil fermentasi yang baik selain tekstur lembut juga baunya wangi (Direktorat pakan ternak, 2012 dalam Widodo, 2014). Proses fermentasi memperbaiki tekstur pakan.

Derajat Keasaman (pH) Pakan Konsentrat Fermentasi

Penggunaan ampas kelapa cenderung tidak berpengaruh terhadap pH awal pakan. Setelah proses fermentasi level penggunaan ampas kelapa semakin tinggi dalam pakan konsentrat menurunkan pH akhir. Penurunan pH menunjukkan terjadi proses fermentasi. Penurunan pH pada proses fermentasi mengindikasikan terjadi fermentasi glukosa menjadi asam laktat. Utomo (2000) bila asam laktat yang terbentuk banyak maka pH akan turun. Penurunan pH sangat ditentukan oleh jumlah bakteri asam laktat karena derajat keasaman asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri pembentuk asam laktat merupakan derajat keasaman yang tertinggi dibandingkan asam-asam organik lainnya yang terbentuk selama proses fermentasi. Kadar pH yang rendah tersebut menyebabkan mikroba yang tidak tahan pada pH rendah akan mati sehingga hanya tersisa mikroba yang mampu bertahan hidup pada pH rendah.

Temperatur Pakan Konsentrat Fermentasi

Penggunaan ampas kelapa tidak berpengaruh terhadap temperatur pakan konsentrat sebelum fermentasi. Namun setelah fermentasi semakin tinggi penggunaan ampas kelapa menyebabkan semakin tinggi juga temperatur yang dihasilkan. Proses fermentasi cenderung meningkatkan temperatur pakan. Kondisi anaerob pada fermentasi terjadi karena perubahan oksigen menjadi karbondioksida. Perubahan kondisi ini disebabkan oleh aktivitas mikroba aerob yang memanfaatkan karbohidrat non struktural sehingga akan menghasilkan CO₂ dan panas. Selain itu gula yang terkandung dalam pakan fermentasi akan teroksidasi menjadi CO₂, air dan panas sehingga temperatur pakan fermentasi naik (Ratnakomala, 2009 dalam Widodo, 2014). Fermentasi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang diperlukan bagi pertumbuhan mikroba yaitu suhu, udara (oksigen), kelembaban, garam dan asam (Agus *et al.*, 1999).

Kualitas Kimiawi Pakan Konsentrat Fermentasi

Hasil analisis laboratorium pakan konsentrat fermentasi yang bertujuan untuk mengetahui kualitas kimiawi dan kandungan nutrisi pakan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan penggunaan ampas kelapa dalam pakan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kandungan bahan kering (BK). Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan penggunaan ampas kelapa semakin tinggi meningkatkan kandungan bahan kering.

Tabel 4. Kandungan bahan kering (BK), bahan organik (BO) dan protein kasar (PK) konsentrat fermentasi.

Variabel Pengamatan	P0	P1	P2	P3	P
BK (segar)	19,42 ^a	20,76 ^b	22,13 ^c	23,75 ^d	0,0000
BO (dasar BK)	86,93 ^a	88,24 ^b	88,24 ^b	88,76 ^b	0,0011
PK (dasar BK)	17,21	18,00	16,89	15,16	0,1720

Keterangan: : P0= tanpa ampas kelapa, P1=20% ampas kelapa, P2=30% ampas kelapa, P3=40% ampas kelapa. Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01)

Ada pengaruh perlakuan level penggunaan ampas kelapa terhadap kandungan bahan organik (BO). Kandungan BO perlakuan P0 nyata lebih rendah dari semua perlakuan. Perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan protein kasar pakan konsentrat fermentasi. Perlakuan P3 dengan penggunaan ampas kelapa tertinggi cenderung memiliki kandungan protein kasar yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan P1 (penggunaan 20% ampas kelapa) cenderung memiliki kandungan protein yang paling tinggi.

Konsumsi pakan dan nutrisi pada kambing

Rataan konsumsi pakan dan nutrisi pada kambing terdiri dari konsumsi konsentrat segar, hijauan segar, konsumsi bahan kering (BK), bahan organik (BO) dan protein kasar (PK) disajikan dalam Tabel 5.

Konsumsi Konsentrat

Konsumsi merupakan aktivitas makan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh ternak seperti kebutuhan hidup, bereproduksi dan berproduksi. Perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap konsumsi segar, BK, BO dan PK konsentrat fermentasi pada kambing. Semakin tinggi penggunaan ampas kelapa pada pakan maka semakin menurunkan konsumsi pakan konsentrat fermentasi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa ampas kelapa

mempunyai palatabilitas yang rendah sehingga mempengaruhi selera makan (akseptabilitas). Semakin tinggi persentase ampas kelapa dalam pakan menyebabkan tekstur pakan semakin kasar, pH pakan yang menurun dan aroma pakan yang asam.

Bau ampas kelapa yang menyengat mungkin menjadi salah satu penyebab rendahnya akseptabilitas pakan konsentrat oleh ternak kambing. Ampas kelapa diduga masih mengandung lemak, kemudian lemak tersebut diurai oleh bakteri menjadi asam lemak bebas, dan metabolisme bakteri ini menyebabkan temperatur naik sehingga menyebabkan asam lemak bebas mengalami ransiditas (ketengikan pakan). Hal ini yang menyebabkan tingkat akseptabilitas pakan konsentrat fermentasi pada ternak kambing menurun dan berakibat pada penurunan konsumsi konsentrat segar dan nutrisinya.

Konsumsi pakan ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tingkat energi, keseimbangan asam amino, tingkat kahalusan ransum, aktivitas ternak, berat badan, kecepatan pertumbuhan dan suhu lingkungan. Tingkat perbedaan konsumsi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain yaitu faktor ternak (bobot badan, umur, tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan dan palatabilitas). Palatabilitas pakan dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur, dan bentuk pakan yang diberikan (Church dan Pond, 1988).

Tabel 5. Rataan konsumsi pakan dan nutrisi pada kambing (gram/ekor/hari)

Konsumsi nutrisi (g/hari)	P0	P1	P2	P3	P
BK Konsentrat fermentasi	553,33 ^a	355,05 ^b	259,04 ^{bc}	225,64 ^c	0,0023
BK hijauan	1170,54	1323,13	1229,15	1128,25	0,2206
Total konsumsi BK	1723,87 ^a	1678,18 ^a	1488,19 ^{ab}	1353,88 ^b	0,0283
BO Konsentrat fermentasi	480,73 ^a	313,62 ^b	228,58 ^b	200,64 ^b	0,0029
BO hijauan	1016,96	1149,53	1067,89	980,22	0,2206
Total konsumsi BO	1441,64 ^a	1426,34 ^a	1148,77 ^b	1159,83 ^b	0,0209
PK konsentrat fermentasi	83,63 ^a	56,81 ^b	39,11 ^{bc}	29,19 ^c	0,0020
PK hijauan	244,17	276,00	256,40	235,35	0,2206
Total konsumsi PK	327,80 ^a	332,82 ^a	295,51 ^{ab}	264,54 ^b	0,0358
Air minum (ml/hari)	240,36	345,71	330,71	373,57	0,2047

Keterangan: :P0= tanpa ampas kelapa, P1=20% ampas kelapa, P2=30% ampas kelapa, P3=40% ampas kelapa. Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P<0,01$).

Konsumsi Hijauan

Hijauan merupakan pakan pokok ternak kambing yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi kambing yang dibutuhkan untuk hidup pokok, bereproduksi dan berproduksi. Perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi hijauan pada kambing (Tabel 5). Tidak berbedanya konsumsi hijauan segar dan BK hijauan memberi arti bahwa pemberian konsentrat perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi pakan hijauan. Pakan hijauan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput lapang dalam bentuk segar. Menurut Mulyono dan Sarwono (2008), kambing lebih menyukai legum daripada rumput.

Rataan konsumsi hijauan segar 4,7-5,1 kg (9,4%-10,2% dari BB). Tingkat konsumsi (*Voluntary Feed Intake*) adalah jumlah pakan yang terkonsumsi oleh ternak secara sukarela bila bahan pakan tersebut diberikan kepada ternak. Menurut Murtidjo (1993) dalam Hadiyanto *et al.* (2012), hijauan pakan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia dan berfungsi sebagai sumber gizi yaitu protein, sumber tenaga, vitamin dan mineral.

Konsumsi Nutrisi Total

Penggunaan konsentrat fermentasi dengan beberapa level ampas kelapa berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi total bahan kering (BK) pada kambing penelitian. Perlakuan P0 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P3. Perlakuan P1 dan P3 berbeda nyata sedangkan P2 dan P3 berbeda tidak nyata. Konsumsi BK total oleh kambing didapat dari total penjumlahan konsumsi BK konsentrat dan konsumsi BK hijauan. Pada perlakuan P0 konsumsi BK per hari adalah 1723,87 gram, P1 (1678,18 gram), P2 (1488,19 gram) dan P3 (1353,89 gram). Berdasarkan persen dari berat badan (50 kg) maka konsumsi BK total pada perlakuan P0 adalah 3,45%, P1 adalah 3,36%, P2 (2,98%) dan P3 yaitu 2,71%. Konsumsi BK per berat badan kambing penelitian lebih rendah dibandingkan NRC (2007), kambing

dengan berat badan 50 kg membutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 1,91 kg atau 3,82% per hari. Menurut Devendra dan Burns (1994), jumlah konsumsi bahan kering kambing merupakan salah satu faktor yang sangat penting karena kapasitas mengkonsumsi pakan secara aktif merupakan faktor pembatas mendasar dalam pemanfaatan pakan.

Konsumsi BO total (BO konsentrat+BO hijauan) dengan penggunaan konsentrat fermentasi terjadi penurunan. Konsumsi BO pakan perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut adalah 1497,7 gram, 1463,17 gram, 1296,47 dan 1180,86 gram. Rataan konsumsi PK total perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut yaitu 326,87 gram, 331,88 gram, 294,65 gram dan 263,65 gram. Konsumsi protein kasar (PK) hasil penelitian lebih tinggi dibandingkan pendapat NRC (2007).

Konsumsi Air minum

Berdasarkan analisis ragam perlakuan penambahan ampas kelapa dalam pakan konsentrat fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi air minum kambing. Rataan konsumsi air minum (ml/hari) pada ternak kambing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 240,36, 345, 71 330,71 dan 373,57 ml. Jika dibandingkan dengan konsumsi bahan kering kambing penelitian (Tabel 5), konsumsi air ini cenderung lebih rendah dari pendapat Tillman *et al.* (1981) bahwa ternak kambing membutuhkan air minum sebanyak 3,0 liter per kg bahan kering yang dimakan. Ada kecenderungan konsumsi air minum naik seiring dengan penggunaan ampas kelapa yang meningkat. Kebutuhan air dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, seperti bahan kering yang dikonsumsi, keadaan pakan, kondisi fisiologis, temperatur tubuh, air minum, temperatur sekitar, kekerapan minum dan genetik hewan (Sumoprastowo, 1993; Devendra dan Burns, 1994).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan penggunaan ampas

kelapa dalam konsentrat fermentasi menurunkan aroma menjadi cenderung asam, tekstur pakan cenderung kasar, pH menurun dan temperatur cenderung meningkat. Semakin tinggi penggunaan ampas kelapa dalam pakan konsentrat fermentasi cenderung menurunkan kualitas fisik dan kualitas kimia sehingga menurunkan konsumsi pakan sehingga akseptabilitas konsentrat fermentasi oleh ternak kambing juga menurun. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode perbaikan kualitas ampas kelapa atau persentase ampas kelapa yang berbeda untuk meningkatkan pemanfaatan ampas kelapa sebagai bahan pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhadi, L.O., F.J. Santini, and G.A. Gagliostro. 2005. Corn silage or high moisture corn supplements for beef heifers grazing temperate pastures: effects on performance, ruminal fermentation and in situ pasture digestion. *Anim. Feed Sci. Technol.* 118: 63-78.
- Agus, A., Muhson, Jauhari dan S. Padmonowijono. 1999. Komposisi Kimia Degradasi *in sacco* Jerami Padi Segar Fermentasi. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner Puslitbangnak, Bogor. Hlm. 353-361.
- Anonim .2012. Tabel Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Pakan dari Beberapa Referensi dan Pendidikan Pelatihan Peternakan BBPP Batu Malang Jawa Timur. <https://docs.google.com>.
- Anonim. 2003. *Cocos nucifera* L., Coconut. www.simplycoconut.com. (diakses 16 juni 2016).
- AOAC 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington. .
- Budiyanto. 2013. Pakan Fermentasi Untuk Kambing. <https://elbudiyanto.wordpress.com>. (Diakses 04 September 2016).
- Church, D. C. and W. G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding 2nd .Ed. Jhon Willey and Sons. New York.
- Derrick. 2005. Protein in Calf Feed. <http://www.winslowfeeds.co.nz/pdfs/feedingcalvesarticle.pdf> (diakses 16 juni 2016).
- Devendra, C. dan M. Burrows. 1994. Poduksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan: IDK Haryaputra. Penerbit: ITB, Bandung.
- Ensminger, M.E. and R.O. Parker. 1986. Sheep and Goat Science. The Interstate Printers & Publishers. INC, Danville Illinois. p. 235-253.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical Procedure for Agricultural Research. Second Edition. An International Rice Research Institute Book. Willey and Sons. Singapore.
- Hadiyanto Y. A., Surono dan M. Christiyanto. 2012. Penambahan Bioaktivator Pada Complete Feed Dengan Pakan Basal Rumput Gajah Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik secara In Vitro. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 1. No. 1, 2012, p 623 – 635 Online at : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. Tillman. 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Holcomb, G., H. Kiesling, and G. Lofgreen, 1984. Digestibility of Diets and Performance by Steers Feed Varying Energy and Protein Level in Feedlot Receiving Program. *Livestock Research Beefs and*

- Cattle Growers Shorts Course. New Mexico State University, Mexico.
- Karmas, M. 1989. Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerbit ITB. Bandung.
- Kartadisastra, H. R., 1997. Ternak Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.
- Muchtadi, T. R. 1997. Teknologi Proses Pengolahan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bogor.
- Mugiawati, R.E. 2013. Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Additive dan Bakteri Asam Laktat. Jurnal Ternak Ilmiah. 1 (1): 201-207.
- Mulyono dan Sarwono. 2008. Spesifikasi Kambing Peranakan Etawah dalam Pemeliharaan di Lingkungan yang Berbeda. Program Penyuluh Peternakan. Dinas Peternakan Jawa Timur. Jawa Timur.
- NRC. 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants. National Academy Press. Washington. D.C.
- Ridla, M., N. Ramli, L. Abdullah, & T. Toharmat. 2007. Milk yield quality and safety of dairy cattle fed silage composed of organic components of garbage. J. Ferment. Bioeng. 77: 572-574.
- Sumoprastowo, R. M., 1993. Beternak Domba Pedaging dan Wol, Bhratara, Jakarta.
- Tillman, A.D., H., Hartadi., S. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo dan S. Lepdosoekojo. 1981. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, R. 2000. Bahan Pakan Berserat untuk Sapi. PT. Citra Aji Pramana. Yogyakarta.
- Widodo, D.S. 2014. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan Inokulum *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* terhadap Kualitas Silase Tebon Jagung (*Zea mays*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang.
- Zakariah, A. A. 2012. Evaluasi Kecernaan Beberapa Bahan Pakan pada Ternak Peranakan Ongole (PO) dan Peranakan Frisien Holstein (PFH). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.