KERCERNAAN *IN VITRO* BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK SERTA PROTEIN RANSUM BERBASIS PAKAN FERMENTASI

Aang Baitul Mizan¹, Andi Murlina Tasse², Deki Zulkarnaen²

¹⁾Alumnus Fakultas Peternakan UHO

²⁾Staf Pengajar Fakultas Peternakan UHO

*e-mail : andimurlinatasse@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kelayakan penggunaan ransum berbasis pakan fermentasi untuk ternak ruminansia berdasarkan pencernaan bahan kering dan bahan organik serta protein secara *In Vitro*. Penelitian ini dilaksanakan selama empat minggu di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Haluoleo, Kendari. Perlakuan yang dicobakan adalah R0= ransum berbasis pakan non fermentasi (kontrol), R1= ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, R2= ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, R3= ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%, R4= ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%, R5= ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%. Rancangan percobaan yang digunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok. Hasil analisis ragam menunjukkan pencernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, dan 60% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (94,17%; 90,98% dan 91,04% dibanding dengan 88,60%). Sebaliknya, ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% dan 55% lebih rendah dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (80,90% dan 80,89% dibanding dengan 88,60%). Pencernaan bahan organik ransum berbasis pakan non fermentasi lebih rendah dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% (62,58 % dibanding dengan 90,32 %, 90,55 %, 90,78 %, 91,15 % dan 90,41 %). Sebaliknya pencernaan bahan organik ransum berbasis dedak padi fermentasi 55% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 60% dan kontrol (91,41% dibanding dengan 90,32%, 90,55%, 90,78%, 90,41% dan 62,58%). Konsentrasi amonia ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (8,20 mM, 5,40 mM, 8,67 mM, 7,22 mM dan 7,42 mM dibanding dengan 3,20 mM). Kesimpulan bahwa ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% hingga 60% layak digunakan untuk pakan ternak ruminansia.

Kata kunci: Pakan Fermentasi, Pencernaan Bahan Kering, Pencernaan Bahan Organik, Amonia.

ABSTRACT

This study has conducted four weeks in Laboratory of Animal Nutrition Department of Animal Science, Faculty of Animal Science, Haluoleo University, Kendari. The treatments R0 = rations based feed's non fermented, R1 = rations based 40% rice bran fermented (RBF), R2 = rations based 45% RBF, R3 = rations based 50% RBF, R4 = rations based 55% RBF, R5 = rations based 60% RBF. The experimental design used a randomized block design (RBD) with 5 treatments and 4 groups. The results showed that dry matter digestibility (DMD) of R1, R2, R5 higher than R0 (94,17%, 90,98%, 91,04% vs 88.60%). In contrast, DMD of R3 and R4 lower than R0 (80,90% and 80,89% vs 88,60%). Organic matter digestibility (OMD) of R0 lower than R1, R2, R3, R4 and R5 (62,58% vs 90,32%, 90,55%, 90,78%, 91,15% and 90,41%). In contrast, OMD of R4 higher than R1, R2, R3, R5 and R0 (91,41% vs 90,32%, 90,55%, 90,78%, 90,41% and 62,58%). Ammonia (NH₃) concentrations of R1, R2, R3, R4 and R5 higher than R0 (8,20 mM, 5,40 mM, 8,67 mM, 7,22 mM and 7,42 mM vs 3,20 mM). The conclusion of this study was FBR based 40%, 45%, 50%, 55% and 60% RBF feasible to ruminant's feed.

Keywords : Feed's Fermented, Digestibility, Dry Matter, Organic Matter, Ammonia.

^{*})Correspong authors

PENDAHULUAN

Ransum berbasis pakan fermentasi merupakan ransum yang terdiri atas pakan yang telah difermentasi. Pakan yang sering digunakan sebagai komponen ransum diantaranya hasil samping pengolahan hasil pertanian (dedak padi), perkebunan (bungkil kelapa) dan perikanan (tepung ikan). Namun penggunaannya terkendala dengan kualitas yang rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pakan dengan menggunakan enzim-enzim pencernaan melalui fermentasi. Salah satu sumber enzim yang dapat digunakan untuk fermentasi pakan adalah cairan rumen karena mengandung mikroba yang dapat menghasilkan enzim-enzim pencernaan diantaranya selulase, xilanase, amilase, pektinase, lipase, protease dan lain-lain. Proses fermentasi mikroba mampu memecah komponen yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga mudah dicerna oleh ternak, serta mensintesa berbagai vitamin yang kompleks (Widayanti & Widalestari, 1996).

In vitro merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menentukan kecernaan bahan kering dan bahan organik serta protein dalam rumen. Cara ini sebagai tiruan proses pencernaan ternak ruminansia. Keunggulan *in vitro* diantaranya waktu yang dibutuhkan lebih singkat dan pelaksanaannya lebih mudah dibandingkan dengan metode lain seperti *in vivo* atau *in sacco*.

Kecernaan bahan kering menunjukkan proporsi bahan kering ransum yang dapat dicerna oleh mikroba dalam rumen. Sedangkan kecernaan bahan organik menunjukkan proporsi bahan organik yang dicerna oleh enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Kecernaan protein menunjukkan proporsi protein

kasar ransum yang dapat dicerna oleh enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mikroba proteolitik dalam rumen, yang ditunjukkan oleh konsentrasi amonia (Tasse, 2011).

MATERI DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama empat minggu di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Tanaman Makanan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Haluoleo Kendari.

B. Materi Penelitian

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dedak padi, ampas sagu, ikan rucah, bungkil kelapa dan cairan rumen. Ransum yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

- R0 = Ransum berbasis pakan non fermentasi (Control)
- R1 = Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%
- R2 = Ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%
- R3 = Ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%
- R4 = Ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%
- R5 = Ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, oven, tanur, corong plastik, gelas ukur 100 ml dan 1000 ml, hot plate, tabung reaksi, panci, termometer ruangan, kertas label, kantong plastik, dan pastula.

Tabel 1. Susunan Ransum Penelitian

Pakan	R0 (%)	R1 (%)	R2 (%)	R3 (%)	R4 (%)	R25 (%)
Dedak padi	40	0	0	0	0	0
Ampas sagu	30	0	0	0	0	0
Ikan rucah	20	0	0	0	0	0
Dedak padi fermentasi	0	40	45	50	55	60
Ampas sagu fermentasi	0	30	30	30	30	30
Ikan rucah fermentasi	0	20	15	10	5	5
Bungkil kelapa	10	10	10	10	10	5
	100	100	100	100	100	100

C. Prosedur Penelitian

Pembuatan Pakan Fermentasi

Pembuatan pakan fermentasi dilakukan dengan cara pakan dikeringkan/dijemur terlebih dahulu, selanjutnya pakan dimasukkan dalam wadah, ditambah cairan rumen dan diaduk hingga rata. Wadah yang berisi pakan dan cairan rumen ditutup rapat dan didiamkan pada suhu ruangan selama tiga hari. Setelah tiga hari, pakan dikeluarkan dari wadah dan dikeringkan. Selanjutnya pakan dihaluskan dan diformulasi menjadi ransum.

Kecernaan BK dan BO secara *In Vitro*

Pengukuran kecernaan bahan kering dan bahan organik dilakukan dengan menggunakan metode Tilley dan Terry (1963) dalam Tasse (2011), yang telah dimodifikasi. Sebanyak 1–2 gram ransum ditimbang, dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambah dengan larutan saliva buatan sebanyak 12 ml pada suhu 39°C dan pH 6,5–6,9 dan 8 ml cairan rumen. Setelah itu tabung reaksi ditutup dengan penutup karet dan difermentasi secara anaerob selama 3 jam pada suhu 60–70 °C. Setelah fermentasi, campuran ransum, saliva buatan dan cairan rumen ditetesi larutan HgCl₂ jenuh sebanyak 0,2 ml untuk mematikan mikroba lalu disimpan pada suhu ruangan hingga terbentuk endapan. Selanjutnya hasil fermentasi disaring dengan kertas saring Whatman no.41, filtrat dikeringkan dalam

oven pada suhu 105°C selama 24 jam. Setelah kering, sampel ditimbang menggunakan timbangan digital lalu dimasukkan dalam tanur pada suhu 1000°C selama 4 jam. Abu yang terbentuk ditimbang menggunakan timbangan digital. Koefisien cerna BK dan BO dihitung dengan persamaan:

$$KCBK = \frac{BK \text{ awal} - (BK \text{ residu} - BK \text{ blanko})}{BK \text{ awal}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$KCBO = \frac{BO \text{ awal} - (BO \text{ residu} - BO \text{ blanko})}{BO \text{ awal}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan ; BK = Bahan Kering

BO = Bahan Organik

Pengukuran konsentrasi amonia (NH₃)

Kadar amonia ditentukan dengan teknik Mikrodifusi Conway (General Laboratory Procedure, 1966) dalam Tasse (2011), yang telah dimodifikasi. Sebanyak 1 ml supernatan hasil inkubasi *in vitro* dimasukkan dalam tabung dan ditambah 1 ml larutan Na₂CO₃ jenuh dan asam borat berindikator bromkresol blue lalu tabung ditutup dan digoyang-goyang/dikocok sampai semua bahan tercampur. Selanjutnya, larutan dibiarkan pada suhu kamar selama 24 jam. Amonia yang terikat dengan asam borat dititrasi dengan H₂SO₄ 0,005 N sampai warna berubah dari biru menjadi merah muda atau bening. Kadar NH₃ dihitung dengan rumus:

$N-NH_3 = (\text{ml titrasi} \times N \text{ H}_2\text{SO}_4 \times 1000) \text{ mM.}$

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok (RAK 5x4). Model matematika mengacu pada Steel dan Torrie (1991) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

Dengan:

Y_{ij} = Pengamatan pada kelompok ke-i (i = 1, 2, 3, 4) dan perlakuan ke-j (j = 1, 2, 3, 4, 5)

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh kelompok ke-i (i = 1, 2, 3, 4)

β_j = Pengaruh perlakuan ke-j (j = 1, 2, 3, 4,)

ε_{ij} = Pengaruh galat kelompok ke-i dan perlakuan ke-j

Variabel Penelitian

- 1) Bobot Air (g) = bobot awal (sebelum oven, g) – bobot akhir (setelah oven,g)
- 2) Kadar Air (%) = bobot air/bobot awal x 100%
- 3) Bahan Kering (BK, %) = 100% - kadar air (%)
- 4) Bobot Abu (g) = bobot sebelum tanur (g) – bobot setelah tanur (g)
- 5) Kadar Abu (%) = bobot abu / bobot awal sebelum oven x 100%

- 6) Bahan Organik (BO, %) = bahan kering (%) – kadar abu (%)

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DUNCAN (Hanafiah, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering *in vitro* menunjukkan proporsi bahan kering ransum yang dapat dicerna oleh mikroba rumen. Kecernaan bahan kering mampu menunjukkan kualitas pakan dan besarnya kemampuan ternak dalam memanfaatkan suatu jenis pakan. Kecernaan bahan kering yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna. Kecernaan bahan kering yang tinggi menunjukkan nutrisi yang dapat diabsorpsi juga tinggi. Rataan kecernaan bahan kering *in vitro* ransum berbasis dedak padi fermentasi dapat dilihat pada gambar 2.

Keterangan; R0= Ransum berbasis pakan non fermentasi, R1= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, R2= ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, R3= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%, R4=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%, dan R5=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%.

Gambar 2. Grafik kecernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi

Hasil analisis data menunjukkan pencernaan ransum berbasis dedak padi fermentasi dengan mikroorganisme cairan rumen sapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering ransum (Gambar 2). Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, dan 60% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (94,17%, 90,98% dan 91,04% dibanding dengan 88,60%). Sebaliknya, rata-rata ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% dan 55% lebih rendah dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (80,90% dan 80,89% dibanding dengan 88,60%).

Kecernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, 50%, 55% dan 60% (94,17% dibanding dengan 90,98%, 80,9%, 80,98% dan 91,04%). Sama halnya pencernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi 45% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%, 55% dan 60% (80,9% dibanding dengan 80,9%, 80,98% dan 91,04%). Selanjutnya, rata-rata pencernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% sama dengan pencernaan ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%, tetapi lebih rendah dibanding dengan pencernaan ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%. Demikian pula pencernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi 55% lebih rendah dibanding dengan pencernaan ransum berbasis dedak padi fermentasi 60% (80,9% dibanding dengan 91,04%). Hal ini menunjukkan kemampuan optimal dari mikroba dalam cairan rumen untuk mendegradasi pakan, pada taraf 40% dedak padi fermentasi dalam ransum. Sebaliknya kemampuan terendah dari mikroba dari cairan rumen untuk mendegradasi pakan pada taraf 50% dan

55% dedak padi fermentasi dalam ransum.

Secara keseluruhan pencernaan bahan kering ransum berbasis dedak padi fermentasi sampai 60% sebesar 87,77%. Pencernaan bahan kering ransum penelitian lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Sulaeman (2001) yang menggunakan pakan fermentasi dengan *Aspergillus Niger* berpengaruh nyata terhadap pencernaan bahan kering (87,77% dibanding dengan 42,01%). Sama halnya dengan hasil penelitian Ismartoyo dan Budiman (2000) dengan menggunakan mikroorganisme rumen (bakteri, protozoa dan fungi) diperoleh hasil pencernaan bahan kering *in vitro* S1 (25,05%), S2 (48,20%), S3 (30,62%), S4 (44,37%), dan S5 (31,03%). Ampas pati aren fermentasi dengan menggunakan inokulum *Saccharomyces cerevisiae* memberikan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap pencernaan bahan kering ransum (Anggraeny & Umiyasih, 2009).

B. Pencernaan Bahan Organik

Pencernaan bahan organik *in vitro* menunjukkan proporsi bahan organik yang dicerna oleh enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Seperti halnya pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik (KcBO) juga dapat dijadikan tolak ukur dalam menilai kualitas ransum. Bahan organik merupakan komponen dari bahan kering sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan kering akan mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan organik. Penurunan pencernaan bahan kering akan mengakibatkan pencernaan bahan organik menurun atau sebaliknya (Simanjuntak, 2004). Rataan pencernaan bahan organik ransum berbasis dedak padi fermentasi dengan mikroorganisme cairan rumen sapi dapat dilihat pada Gambar 3.

Keterangan; R0= Ransum berbasis pakan non fermentasi, R1= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, R2= ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, R3= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%, R4=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%, dan R5=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%.

Gambar 3. Grafik pencernaan bahan organik ransum berbasis dedak padi fermentasi

Hasil analisis data menunjukkan ransum dedak padi fermentasi dengan cairan rumen sapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan organik ransum. Pencernaan bahan organik ransum pakan non fermentasi (0%) lebih rendah dibanding dengan ransum dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% (62,58% dibanding dengan 90,32%, 90,55%, 90,78%, 91,15% dan 90,41%). Sebaliknya, pencernaan bahan organik ransum dedak padi fermentasi 55% lebih tinggi dibanding dengan ransum dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 60% dan 0% (91,15% dibanding dengan 90,32%, 90,55%, 90,78%, 90,41% dan 62,58%).

Kecernaan bahan kering ransum dedak padi fermentasi 40% lebih rendah dibanding dengan ransum dedak padi fermentasi 45%, 50%, 55% dan 60% (90,32% dibanding dengan 90,55%, 90,78%, 91,15% dan 90,41%). Sama halnya pencernaan bahan kering ransum dedak padi fermentasi 60% lebih rendah dibanding dengan pencernaan ransum dedak padi fermentasi 45%, 50% dan 55% (90,41% dibanding dengan 90,55%, 90,78% dan 91,15%). Selanjutnya, pencernaan bahan kering ransum dedak padi fermentasi 45% lebih

rendah dibanding dengan pencernaan ransum dedak padi fermentasi 50% dan 55% (90,55% dibanding dengan 90,78%, 91,15%). Sama halnya pencernaan bahan kering ransum dedak padi fermentasi 50% lebih rendah dibanding dengan ransum dedak padi fermentasi 55% (90,78% dibanding dengan 91,15%). Hal ini menunjukkan penggunaan ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% dapat meningkatkan kemampuan mikroba rumen untuk mendegradasi pakan.

Rataan pencernaan bahan organik hasil penelitian sebesar 85,96% lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Anggraeny dan Umiyasih (2009) yang menggunakan ampas pati aren difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan pencernaan bahan organik 38,28%. Hasil penelitian Sulaeman (2001), Mikroba Pakan Langsung (MPL) dalam ransum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pencernaan bahan organik (44,63%). Pencernaan bahan organik yang tinggi menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna terutama yang dicerna oleh mikroba rumen. Semakin tinggi nilai persentase pencernaan bahan pakan berarti semakin baik kualitas bahan pakan tersebut (Andayani, 2010).

C. Kecernaan Protein

Kecernaan protein merupakan kemampuan daya cerna enzim proteolitik yang dihasilkan oleh mikroba rumen terhadap pakan. Kecernaan *in vitro* protein ditunjukkan oleh konsentrasi amonia dalam rumen (Tasse, 2011). Kisaran amonia untuk pertumbuhan mikroba adalah 3,75 mM-15,00 mM (Satter dan Slyter, 1974).

Kisaran amonia yang mendukung pertumbuhan mikroba rumen adalah 4,00 mM-12,00 mM (Sutardi, 1977). Rataan kecernaan protein ransum berbasis dedak padi fermentasi dengan mikroorganisme cairan rumen sapi yang dihitung berdasarkan konsentrasi amonia (NH_3) dapat dilihat pada Gambar 4.

Keterangan; R0= Ransum berbasis pakan non fermentasi, R1= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, R2= ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, R3= Ransum berbasis dedak padi fermentasi 50%, R4=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 55%, dan R5=Ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%.

Gambar 4. Grafik kecernaan protein ransum berbasis dedak padi fermentasi berdasarkan konsentrasi amonia (NH_3)

Hasil analisis data menunjukkan konsentrasi NH_3 ransum berbasis dedak padi fermentasi dengan mikroorganisme cairan rumen sapi berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap konsentrasi amonia (NH_3). Konsentrasi NH_3 ransum berbasis dedak padi fermentasi 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis pakan non fermentasi (0%) (8,20 mM, 5,40 mM, 8,67 mM, 7,22 mM dan 7,42 mM dibanding dengan 3,20 mM). Hal ini menunjukkan penggunaan dedak padi fermentasi 40% sampai 60% meningkatkan konsentrasi amonia dan dapat mendukung pertumbuhan mikroba dalam rumen.

Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi NH_3 ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% paling tinggi mencapai 8,67 mM (Gambar 4). Sebaliknya, konsentrasi amonia terendah dihasilkan ransum berbasis pakan non fermentasi (0%). Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% lebih tinggi dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 45%, 55% dan 60% (8,2 mM dibanding dengan 5,4 mM, 7,22 mM, dan 7,42 mM). Sebaliknya konsentrasi amonia yang dihasilkan ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% lebih rendah dibanding ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% (8,2 mM dibanding dengan 8,67 mM).

Kecernaan ransum berbasis dedak padi fermentasi 45% lebih rendah dibanding dengan kecernaan ransum berbasis dedak fermentasi 50%, 55% dan 60% (5,4 mM dibanding dengan 8,67 mM, 7,22 mM, 7,42 mM). Selanjutnya konsentrasi amonia yang dihasilkan pada ransum berbasis dedak padi fermentasi 50% lebih tinggi dibanding dengan konsentrasi amonia ransum berbasis dedak padi fermentasi 55% dan 60% (8,67 mM dibanding dengan 7,22 mM dan 7,42 mM), sedangkan konsentrasi amonia ransum berbasis dedak padi 55% lebih rendah dibanding dengan ransum berbasis dedak padi fermentasi 60%.

Secara keseluruhan rata-rata konsentrasi amonia (NH_3) ransum penelitian sebesar 6,68 mM. Hasil ini menunjukkan ransum berbasis dedak padi terfermentasi 40% hingga 60% tidak mengganggu pertumbuhan mikroba rumen. Jika ransum defisien protein atau tinggi kandungan protein yang lolos degradasi, maka konsentrasi N-NH_3 rumen akan rendah (lebih rendah dari 50 mg/l atau 3,57 mM) dan pertumbuhan organisme rumen akan lambat (Satter & Slyter, 1974). Menurut Mc Donald *et al* (2002), jika degradasi protein lebih cepat daripada sintesis protein mikroba maka NH_3 akan terakumulasi dan melebihi konsentrasi optimumnya. Kisaran optimum NH_3 dalam rumen berkisar antara 85–300 mg/l atau 6–21 mM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa :

1. Ransum berbasis dedak padi fermentasi dengan cairan rumen pada taraf 40%, 45% dan 60% meningkatkan kecernaan bahan kering ransum,
2. Ransum berbasis dedak padi fermentasi 40% hingga 60% meningkatkan kecernaan bahan

organik ransum dan konsentrasi amonia (NH_3). Oleh karena itu, ransum berbasis dedak padi fermentasi layak untuk diberikan pada ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny dan Umiyasih., 2009. Pengaruh fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Kandungan Nutrisi dan Kecernaan Ampas Pati Aren. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Veteriner. Lokal Penelitian Sapi Potong. Pasuruan.
- Anonimous., 2011. Produksi Padi Sultra. Kendari : Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tenggara.
- Andayani., 2010. Evaluasi Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering, Bahan Organik Dan Protein Kasar Penggunaan Kulit Buah Jagung Amoniasi Dalam Ransum Ternak Sapi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi
- Hanafiah, K. A., 2008. Rancangan Percobaan. Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- McDonald, P., R. Edwards, J. Greenhalgh, and C. Morgan., 2002. Animal Nutrition. 6th Edition. Longman Scientific & Technical, New York.
- Satter, L.D. and I.L. Slyter., 1974. Effect of Ammonia Concentration on Rumen Microbial Protein Production *In Vitro*. Britis. J. Nut. Dalam
- Imsya. A., 2007. Konsentrasi N-Amonia, Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Bahan Organik Pelepah Sawit Hasil Amoniasi secara *In Vitro*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Kampus Indralaya Km 32, Ogan Ilir Palembang.

- Simanjuntak. C.M., 2004. Karakteristik Zn-Organik dan Pengaruh Suplementasinya terhadap Kecernaan Pakan Serat (In vitro)<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/8188> (25 maret 2012)
- Sulaeman., 2001. Produksi Mikroba Pakan Langsung (MPL) dari Kapang dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Fermentasi dan Kecernaan Ransum Ruminansia (*In Vitro*).Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sutardi, T., 1977, Ikhtisar Ruminologi. Bahan Penataran Khusus Peternakan Sapi Perah di Kayu Ambon. Lembang. BPLPP. Direktorat Jenderal Peternakan, Bandung
- Tasse A. M., 2011.Campuran Garam Karboksilat dan Metil Ester Kering sebagai Suplemen Asam Lemak Omega 3. Masagena Press, Makassar.
- Widayanti dan Widalestari., 1996. .Limbah untuk Pakan Ternak. Trubus Agrisarana. Surabaya.