

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

KUALITAS NUTRISI AMONIASI DAN JERAMI PADI (*Oryza sativa*) FERMENTASI PADA BERBAGAI PENAMBAHAN STARTER

Nining Suningsih* dan Wasir Ibrahim

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas
Jl. Pembangunan Komplek Perkantoran Pemkab Mura Kel. Air Kuti, Kec.
Lubuklinggau Timur 1, Kota Lubuklinggau, Telp. (0733) 451744

*email: ninings412@gmail.com

ABSTRAK

Ternak ruminansia merupakan jenis ternak yang sangat berperan dalam mewujudkan swasembada daging. Keterbatasan pakan selalu menjadi kendala dalam upaya meningkatkan produksi ternak ruminansia. Pakan alternatif ternak ruminansia dapat berupa jerami padi. Keterbatasan nutrisi jerami padi sebagai pakan ternak adalah kualitas nutrisinya yang rendah. Beberapa teknologi pengolahan pakan jerami padi seperti amoniasi dan fermentasi dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas nutrisi jerami padi. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas nutrisi amoniasi dan jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan jerami padi fermentasi yang dicobakan yaitu P0 = Jerami padi amoniasi, P1 = Jerami padi + urea + dedak, P2 = Jerami padi + Urea + Dedak + Starbio Probiotik, P3 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Probiotik FM, P4 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Mikrostar LA2. Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap peubah Bahan Kering (BK), Bahan organik (BO), Protein Kasar (PK), Serat Kasar (SK), *Neutral Detergent Fiber* (NDF), dan *Acid Detergent Fibre* (ADF), serta tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap Lemak Kasar. Perlakuan amoniasi jerami padi (P1) dan fermentasi jerami padi menggunakan starter Probiotik FM (P3) lebih efektif menurunkan kandungan serat Kasar dibandingkan perlakuan lainnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah amoniasi jerami padi lebih efektif memperbaiki kualitas nutrisi jerami padi dari pada fermentasi jerami padi pada berbagai penambahan starter.

Kata Kunci: Amoniasi, Fermentasi, Starter, Jerami Padi, Nutrisi

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

PENDAHULUAN

Ternak ruminansia merupakan komoditas ternak yang sangat berperan dalam mewujudkan swasembada daging nasional. Data dari Ditjennak dan Keswan (2017) menunjukkan bahwa laju konsumsi daging terus meningkat yaitu sebesar 5,38% dari tahun 2015 – 2016. Kondisi ini tidak diimbangi dengan laju produksi daging yang mengalami penurunan sebesar 0,36% dari tahun 2016 – 2017.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya laju produksi daging adalah ketersediaan pakan ternak ruminansia. Menurut Murni *et al.* (2012) pakan ternak ruminansia berupa hijauan meliputi rumput, leguminosa dan daun – daunan. Ketersediaan hijauan terutama rumput mengalami kendala diantaranya produksi yang rendah dan luas lahan tanam yang semakin berkurang sehingga pakan berupa hijauan tidak tersedia secara kontinyu. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemanfaatan hasil samping atau *by product* pertanian yang tersedia secara melimpah sehingga berpotensi sebagai pakan ternak ruminansia. Salah satu limbah pertanian tersebut adalah jerami padi.

Jerami padi merupakan hasil samping pasca panen tanaman padi yang telah diambil bulir-bulir buahnya. Haryanto *et al.* (2003) menyebutkan produksi jerami padi dapat mencapai 12-15 ton/ha/panen atau 4-5 ton bahan kering tergantung kondisi lahan dan varietas padi. Selanjutnya menurut Komar (1984) pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak baru 31% dari total produksi jerami padi, 62% dibakar, dan 7% dimanfaatkan untuk keperluan industri. Pembakaran jerami sangat merugikan karena akan banyak bahan organik termasuk unsur Nitrogen yang hilang serta mengganggu lingkungan hidup (Utomo, 2017). Dengan demikian harus kuantitas jerami padi sebagai pakan ternak sangat potensial.

Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak terkendala oleh faktor pembatas yaitu kualitas nutrisi yang rendah berupa kandungan protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi (Weimer *et al.*, 2003). Kandungan nutrisi jerami padi secara rinci sebagai berikut: kadar abu 19,06%, Protein kasar 6,44%, Serat kasar 29,16%, Lemak Kasar 1,13%, Ca 0,03%, P 0,48% (Mulijanti *et al.* 2014). Selanjutnya menurut Mahendri *et al.* (2005) jerami padi mengandung ADF 68,5% dan NDF 78,86%. Dengan demikian maka diperlukan teknologi pengolahan baik pengolahan secara fisik, kimia, ataupun biologis yang mampu memperbaiki kualitas nutrisi jerami padi.

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

Pengolahan secara fisik terhadap jerami padi dapat dilakukan dengan cara pemotongan sehingga ukurannya menjadi lebih kecil. Ukuran jerami padi yang lebih kecil akan memudahkan pengolahan jerami padi ke tahap selanjutnya. Pengolahan jerami padi secara kimia dapat dilakukan dengan cara menambahkan urea pada jerami padi atau disebut sebagai proses amoniasi. Adapun pengolahan jerami padi secara biologi dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi fermentasi yaitu dengan cara menambahkan bahan mengandung mikroba proteolitik, lignolitik, selulolitik, lipolitik, dan bersifat fiksasi nitrogen non simbiotik.

Pada penelitian ini digunakan starter Starbio Probiotik, Probiotik FM, dan Mikrostar LA2. Starbio probiotik merupakan koloni mikroba probiotik yang mengandung bakteri proteolitik, selulolitik, lipolitik, lignolitik dan amilolitik serta nitrogen fiksasi non simbiosis yang berfungsi untuk memecah karbohidrat, yaitu selulose, hemiselulose dan lignin menjadi bahan organik yang lebih sederhana. Selain itu juga memecah protein dan lemak (Jaelani *et al.*, 2014). Adapun ProbiotikFM merupakan probiotik cair yang mengandung beberapa spesies bakteri asam laktat, dengan jumlah bakteri 10 CFU/ml. Bakteri yang terkandung di dalam Probiotik FM berasal dari hasil isolasi mikroba saluran pencernaan itik kerinci, saluran pencernaan ayam kampung yang dipelihara di lahan gambut, dan ayam broiler yang diberi probiotik (Manin, *et al.* 2010; Manin *et al.*, 2003; Manin *et al.*, 2004 Manin *et al.*, 2007; Manin *et al.*, 2008). Mikrostar LA2 merupakan starter dalam proses pembuatan jerami padi fermentasi sebagai pakan ternak yang terbuat dari rumen ternak ruminansia (Firsoni, 2018).

Keuntungan teknologi amoniasi dan fermentasi adalah dapat meningkatkan kandungan nutrisi daripada jerami padi. Fermentasi dengan menggunakan berbagai penambahan starter tersebut diatas belum diketahui nilai nutrisi terbaik. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas nutrisi amoniasi dan jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter.

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan proses fermentasi dan amoniasi ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas. Selanjutnya untuk Pengujian NDF dan ADF amoniasi dan jerami padi fermentasi dilakukan di BALITNAK Ciawi Bogor. Adapun pengujian kualitas nutrisi melalui analisis proksimat dilakukan di PAU IPB Bogor. Waktu pelaksanaan penelitian telah berlangsung dari bulan Maret – Agustus 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jerami padi, urea, starter (starbio probiotik, probiotik FM dan Mikrostar LA2), dedak, gula merah, isi rumen, ragi tape, skim, starbio probiotik, probiotik FM, dan Air. Adapun peralatan yang digunakan terdiri dari gelas ukur, baskom, terpal, palstik ukuran 5 kg, tali rafia, handsprayer, pengaduk, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi prosedur kerja (persiapan jerami padi, pembuatan mikrostar LA2, Formula Fermentasi, dan pelaksanaan fermentasi), rancangan percobaan, Peubah yang Diamati, dan analisis data.

Prosedur Kerja:

1. Persiapan Jerami Padi

Jerami padi diperoleh dari kecamatan Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas. Jerami padi yang masih segar diangin – anginkan di bawah sinar matahari hingga kadar air menjadi 60% (jerami padi kering panen dilayukan selama \pm 1 hari, dengan tanda- tanda bila jerami kita remas tidak menetes tetapi tangan kita basah berarti kadar air mendekati 60%). Selanjutnya jerami padi yang telah memiliki kadar air \pm 60% diformulasikan dengan beberapa formula fermentasi sesuai dengan perlakuan.

2. Persiapan Starter

Starter yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas Starbio Probiotik, Probiotik FM, dan Mikrostar LA2. Starbio Probiotik dan Probiotik FM dibeli secara

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

komersial. Adapun Mikrostar LA2 dibuat terlebih dahulu berdasarkan pedoman pembuatan Mikrostar LA2 dari Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN).

Pembuatan mikrostar LA2 melalui beberapa tahapan yaitu pertama, Pengeringan isi rumen ternak ruminansia hingga kadar air $\pm 15\%$ (90%), selanjutnya ragi tape dihaluskan (8 bagian) + susu skim (2 bagian) (10%). Terakhir, Kedua bahan tersebut dicampur menjadi satu sehingga terbentuklah mikrostar LA2. Setiap 1000 kg jerami padi maka dapat digunakan mikrostar LA2 sebanyak 7,5 kg.

3. Formula Fermentasi

Formulasi amoniasi dan fermentasi jerami padi dapat dilihat pada Tabel 1. Perlakuan P0 merupakan perlakuan yang terdiri atas jerami padi + 0,6% urea + 0,5% dedak. P1 merupakan perlakuan amoniasi dimana jerami padi hanya ditambahkan urea sebanyak 4,35%. P2 merupakan jerami padi fermentasi yang ditambahkan 0,6% urea + 0,5% dedak + 0,6% Starbio Probiotik. P3 merupakan jerami padi fermentasi yang ditambahkan 0,3% urea + 0,5% dedak + 0,3% gula merah + 0,2% Probiotik FM. Terakhir, P4 merupakan jerami padi fermentasi yang ditambahkan 0,3% urea + 0,5% dedak + 0,3% gula merah + 0,75% Mikrostar LA2. Proses pencampuran dilakukan dengan melarutkan urea terlebih dahulu ke dalam air 250 ml untuk masing – masing perlakuan.

Tabel 1. Formulasi Jerami padi Fermentasi

Perlakuan	Formula					Jenis Starter
	Jerami Padi (kg)	Air (ml)	Urea (g)	Dedak (g)	Gula Merah (g)	
P0	1	250	6	5	-	-
P1	1	250	43,5	-	-	-
P2	1	250	6	5	-	Starbio Probiotik 6 g
P3	1	250	3	5	3	Probiotik FM 2 ml
P4	1	250	3	5	3	Mikrostar LA2 7,5 g

4. Pelaksanaan Fermentasi dan Persiapan Sampel Analisis Nutrisi

Jerami padi yang telah siap sebagaimana pada poin 1, kemudian di campurkan sesuai formula perlakuan yang telah ditetapkan. Kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik 2 lapis yang berukuran 5 kg. Selanjutnya dipadatkan hingga tidak ada udara dan diikat menggunakan tali rafia. Selanjutnya difermentasi selama 21 hari. Setelah proses fermentasi selesai, ikatan kantong plastik dibuka dan jerami dianginkan – anginkan. Kemudian dimasukkan ke dalam oven 60°C hingga diperoleh berat konstan. Setelah

ISBN: 978-602-97051-7-1

E-ISSN :

DOI :

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

kering kemudian digiling menggunakan mesin penggiling dan dilakukan pengemasan sesuai perlakuan untuk dilakukan analisis nutrisi.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan. Susunan perlakuan tersebut sebagai berikut:

P0 = Jerami padi + urea (Amoniasi)

P1 = Jerami padi + urea + dedak

P2 = Jerami padi + Urea + Dedak + Starbio Probiotik

P3 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Probiotik FM

P4 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Mikrostar LA

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah bahan kering, bahan organik, lemak kasar, protein kasar, serat kasar, NDF dan ADF.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis ragam (*Analyse of Variance*). Perlakuan yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peubah yang diamati, dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test* atau DMRT). Analisis data dilakukan menggunakan software SPSS Versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Amoniasi merupakan proses peningkatan kualitas nutrisi jerami padi melalui penambahan urea. Pada penelitian ini digunakan sebanyak 4,35% urea dari total jerami padi. Dosis ini berada pada kisaran optimal yang dianjurkan, yaitu 4 – 6% dari berat bahan kering jerami padi (Utomo, 2015). Adapun fermentasi merupakan proses peningkatan kualitas nutrisi jerami padi melalui penambahan starter berupa mikroorganisme yang disimpan dalam jangka waktu tertentu dengan kondisi penyimpanan tanpa oksigen atau anaerob. Kualitas amoniasi dan nutrisi jerami padi pada berbagai penambahan starter dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

Tabel 2. Kualitas nutrisi amoniasi dan jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter

Kualitas Nutrisi (%)	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering	87,68 ^b ±0,43	92,84 ^a ±0,23	92,51 ^a ±1,34	91,52 ^a ±1,67	91,59 ^a ±1,04
Bahan Organik	83,58 ^a ±1,57	77,16 ^b ±3,46	75,08 ^b ±0,34	73,17 ^b ±4,16	74,38 ^b ±2,19
Lemak kasar	1,74±0,08	2,69±0,33	2,30±0,83	1,57±1,10	2,85±0,77
Protein kasar	68,85 ^a ±5,51	7,32 ^b ±1,32	7,40 ^b ±0,40	8,08 ^b ±1,10	8,50 ^b ±0,80
Serat kasar	18,49 ^b ±1,76	22,41 ^a ±1,38	19,85 ^{ab} ±1,19	18,99 ^b ±1,91	19,73 ^{ab} ±2,01
NDF	48,47 ^b ±1,11	65,01 ^a ±1,17	64,59 ^a ±1,19	65,00 ^a ±1,37	62,73 ^a ±5,58
ADF	39,37 ^b ±0,92	44,39 ^a ±0,45	47,10 ^a ±1,62	46,61 ^a ±1,25	46,63 ^a ±2,97

Keterangan : P0 = Jerami padi amoniasi, P1 = Jerami padi + urea + dedak, P2 = Jerami padi + Urea + Dedak + Starbio Probiotik, P3 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Probiotik FM, P4 = Jerami padi + Urea + Dedak + Gula + Mikrostar LA2, Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Bahan Kering. Hasil analisis ragam perlakuan amoniasi dan jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bahan kering jerami padi. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi (P0) memberikan pengaruh yang lebih rendah (87,68%) terhadap nilai bahan kering dari pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 (92,84%, 92,51%, 91,52%, 91,59%). Hal ini disebabkan penambahan urea pada jerami padi amoniasi menyebabkan kandungan kadar air jerami padi meningkat melalui proses hidrolisis urea. Bahan kering merupakan berat suatu bahan yang telah di oven pada suhu 105°C selama 4 jam atau sampai berat bahan tersebut menjadi konstan. Dalam proses pemanasan tersebut, kadar air akan menguap sehingga yang tersisa adalah bahan kering. Hanum dan Usman (2011) menyatakan bahwa bahan kering penting diamati karena pada bahan kering terdapat nutrien yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan maupun untuk reproduksi.

Bahan Organik. Berdasarkan Tabel 2, meskipun kandungan bahan kering jerami padi amoniasi lebih rendah daripada jerami padi fermentasi, kandungan bahan organik jerami padi amoniasi (P0) menunjukkan nilai yang lebih tinggi (83,58%) daripada perlakuan jerami padi fermentasi baik yang tanpa penambahan starter (P1) maupun yang ditambahkan starter (P2, P3, P4). Hal ini diduga disebabkan penambahan urea lebih efektif dalam mengurai komponen bahan kering jerami padi menjadi bahan organik. Menurut Marjuki (2012) amonia yang terbentuk dari proses hidrolisis urea mampu mengubah komposisi dan struktur dinding sel, selain itu dapat melonggarkan atau membebaskan ikatan antara lignin dan selulose atau hemiselulosa yaitu melalui pemutusan rantai hydrogen antara selulose dan lignin atau hemiselulosa. Menurut

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

McDonald *et al.* (1995) bahan organik merupakan selisih antara bahan kering dengan kadar abu dan secara umum mengandung karbohidrat, lemak dan protein.

Lemak Kasar. Amoniasi dan fermentasi jerami padi pada berbagai penambahan starter tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan lemak kasar jerami padi. Hal ini diduga penambahan urea selama proses penyimpanan belum mampu memecah lemak jerami padi menjadi asam lemak atau turunannya. Selain itu penambahan berbagai starter (sumber mikroorganisme) dalam proses fermentasi tidak memanfaatkan lemak kasar sebagai energi sehingga nilai lemak kasar antar perlakuan dalam penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang nyata. Menurut Mulyani *et al* (2009) bakteri asam laktat memiliki aktivitas lipolysis yang lebih rendah dibandingkan jenis mikroorganisme lain. Mulijanti *et al.* (2014) menyatakan nilai lemak kasar jerami padi adalah 1,13%. Ini berarti proses amoniasi dan fermentasi dapat meningkatkan kadar lemak jerami padi.

Protein Kasar. Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05\%$) terhadap nilai protein kasar jerami padi. Hasil uji DMRT menunjukkan protein kasar tertinggi diperlihatkan oleh jerami padi amoniasi ($P_0 = 68,85\%$) dan perlakuan fermentasi baik tanpa starter maupun dengan penambahan starter menunjukkan nilai protein kasar yang jauh lebih rendah (7,32% -8,50%). Tingginya nilai protein kasar pada jerami padi amoniasi disebabkan oleh penambahan urea yang meresap ke dalam dinding sel jerami padi sehingga akan meningkatkan nilai Nitrogen yang terukur sebagai nilai protein kasar. Pada penelitian ini hasil analisa nilai Nitrogen jerami padi amoniasi adalah 11,02% sedangkan nilai Nitrogen jerami fermentasi rata – rata 1,27%. Hal ini berarti semakin tinggi kandungan N dalam suatu bahan maka akan semakin tinggi nilai Protein Kasar yang terukur. Menurut Amin *et al* (2015) proses amoniasi akan menyebabkan terjadinya fiksasi Nitrogen (N) ke dalam jaringan bahan pakan (Jerami padi) dan nitrogen yang terfiksasi ini nantinya akan terukur sebagai protein kasar. Selanjutnya, rendahnya nilai protein pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 disebabkan karena persentase pemberian urea dalam proses fermentasi penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan jerami padi amoniasi. Namun demikian jika dibandingkan dengan hasil penelitian Mulijanti *et al* (2014) yang kandungan protein kasar jerami padi segar adalah 6,44%, maka kandungan protein kasar jerami padi fermentasi pada penelitian ini relatif lebih tinggi 1,51% yaitu rata – rata 7,95%. Hal ini disebabkan proses fermentasi jerami padi pada penelitian ini (Tabel 1) ditambahkan urea dengan kisaran 0,3% (P3 dan

ISBN: 978-602-97051-7-1

E-ISSN :

DOI :

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

P4) dan 0,6% (P0 dan P2) sehingga menyumbangkan nilai N pada jerami padi yang akan terukur sebagai protein kasar.

Serat Kasar. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa amoniasi dan fermentasi jerami padi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap serat kasar jerami padi. Hasil uji DMRT memperlihatkan bahwa perlakuan P0 dan P3 memiliki pengaruh yang sama terhadap kandungan serat kasar jerami padi dan berbeda dengan perlakuan P1. Hal ini berarti amoniasi jerami padi dan fermentasi jerami padi dengan penambahan starter Probiotik FM memiliki efektifitas yang sama dalam menurunkan serat kasar. Nilai serta kasar terendah ditunjukkan oleh perlakuan P0 dan P3 yaitu sebesar 18,49% dan 18,99%. Hal ini disebabkan karena proses amoniasi jerami padi dapat merubah struktur dinding sel jerami padi. Komar (1984) menyatakan perubahan struktur dinding sel disebabkan oleh adanya proses hidrolisis dari urea yang mampu memecah ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa serta melarutkan silica dan lignin yang terdapat pada dinding sel bahan pakan berserat. Selanjutnya kandungan serat kasar terendah juga ditunjukkan oleh jerami padi yang difermentasi dengan penambahan starter 0,2% Probiotik FM. Hal ini disebabkan karena aktivitas bakteri asam laktat yang terkandung di dalam Probiotik FM bekerja secara efektif dalam merombak komponen struktur dinding sel sehingga kandungan serat kasar menurun. Menurut Hanum dan Usman (2011) penurunan serat kasar jerami padi disebabkan oleh degradasi komponen serat oleh mikroorganisme menjadi asam – asam organik sehingga dengan terjadinya perombakan selulosa dan peregangan ikatan kompleks akan menurunkan kandungan serat kasar. Hal ini sama halnya terjadi dengan perlakuan penambahan starter Starbio Probiotik (P2) dan Perlakuan Mikrostar LA2 (P4). Kandungan serat kasar tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan fermentasi jerami padi tanpa penambahan starter (P1) yaitu 22,41%. Hal ini disebabkan tidak adanya starter mikroorganisme menyebabkan tidak terjadinya perombakan struktur dinding sel jerami padi sehingga kandungan serat kasar jerami tidak mengalami penurunan.

NDF (*Neutral Ditergen Fiber*). Hasil analisis ragam menunjukkan amoniasi dan jerami padi fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan NDF. Hasil uji lanjut DMRT memperlihatkan bahwa perlakuan P0 berbeda pengaruhnya dengan perlakuan P1, P2, P3, dan P4 terhadap kandungan NDF, yang artinya adalah kandungan NDF terendah ditunjukkan oleh perlakuan amoniasi (P0) dan tertinggi ditunjukkan oleh

ISBN: 978-602-97051-7-1

E-ISSN :

DOI :

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

perlakuan fermentasi jerami padi baik tanpa penambahan starter maupun penambahan starter Starbio probiotik, Probiotik FM maupun Mikrostar LA2. Hal ini menunjukkan perlakuan amoniasi lebih efektif dalam menurunkan kadar NDF. NDF merupakan komponen pakan berserat yang tersusun atas Hemiselulosa, Selulosa dan Lignin. Rendah nilai NDF pada perlakuan amoniasi diduga disebabkan oleh ammonia yang dihasilkan dari proses hidrolisis urea mampu memutus rantai atau ikatan antara hemiselulosa, selulosa dan lignin sehingga berkorelasi terhadap penurunan kadar NDF. Menurut Amin *et al* (2015) perlakuan amoniasi pada jerami padi akan mengakibatkan pemutusan ikatan antara lignin dan polisakarida penyusun dinding sel yang pada gilirannya akan meningkatkan hemiselulosa dan atau selulosa atau terjadi penurunan kandungan hemiselulosa dan selulosa jerami padi. pada akhirnya penurunan kedua fraksi tersebut akan berakibat pada penurunan kandungan NDF jerami padi.

ADF (*Acid Detergent Fiber*). Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa amoniasi dan fermentasi jerami padi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap ADF Jerami padi dan setelah diuji lanjut DMRT terlihat bahwa kadar ADF terendah ditunjukkan oleh perlakuan amoniasi (P0) dan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan fermentasi baik tanpa penambahan starter (P1) maupun penambahan berbagai starter (P2, P3, P4). Hal ini berarti efektifitas amoniasi lebih baik daripada penambahan starter dalam menurunkan nilai ADF. ADF tersusun atas selulosa dan lignin. Penurunan kadar ADF selama proses amoniasi diduga telah terjadi perombakan dinding jerami padi. Menurut Sundsitol dan Owen (1984) urea dapat melonggarkan ikatan lignoselulosa sehingga membengkak dan bagian selulosa Kristal berkurang. Dengan demikian akan mampu menurunkan kadar ADF jerami padi.

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Amoniasi dan fermentasi jerami padi dengan penambahan starter Probiotik FM lebih efektif menurunkan kadar serat kasar daripada perlakuan lainnya.
2. Fermentasi jerami padi baik yang menggunakan starter Starbio Probiotik, Probiotik FM, maupun Mikrostar LA2 memiliki efektifitas yang sama dalam memperbaiki kualitas nutrisi jerami padi.
3. Secara keseluruhan amoniasi jerami padi lebih efektif memperbaiki kualitas nutrisi jerami padi dari pada fermentasi jerami padi pada berbagai penambahan starter.

Saran

Beberapa hal yang dapat disarankan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang dosis penggunaan dan jenis starter dalam proses fermentasi jerami padi.
2. Dari hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan evaluasi pencernaan jerami padi amoniasi atau pun jerami padi fermentasi sebelum diberikan ke ternak sebagai pakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEK DIKTI) yang telah mendanai pelaksanaan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat.

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M, S. D. Hasan, O. Yanuarianto, M. Iqbal. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kualitas Jerami Padi Amoniasi yang Ditambah Probiotik *Bacillus sp.* Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia. Vol. 1(1)
- Achmad Jaelani, Aam Gunawan, Syahid Syaifuddin. 2014. Pengaruh Penambahan Probiotik Starbio dalam Ransum Terhadap Bobot Potong, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal Ayam Broiler. ZIRAA'AH, Volume 39 Nomor 2. Halaman 85-94
- Ditjennak dan Keswan [Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan]. 2017. Statistic Peternakan dan Kesehatan Hewan Livestock and Animal Health Statistics 2017. Penerbit : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian RI. ISBN : 978-979-628-034-6
- Firsoni. 2018. Dokumen Teknis Pembuatan Pakan Ternak Ruminansia dan Ikan. Laporan Teknis 2017. Pusat Aplikasi dan Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional. Murni, R, Akmal, Y. Okrisandi. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaeta chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum kambing. Agrinak. Vol. 02. No. 1: 6-10.
- Haryanto, B., I. Inounu, I.G.M. Budiarsana, dan K. Dwiyanto. 2003. Panduan teknis integrasi padi-ternak (SIPT). Departemen Pertanian.
- Hanum, Z dan Usman Y. 2011. Analisis proksimat amoniasi jerami padi dengan penambahan isi rumen. Agripet Vol. 11. No. 1. Hal. 39-44
- Jaelani, A., A. Gunawan, I. Asriani. 2014. Pengaruh lama penyimpanan Silase Daun Kelapa Sawit terhadap Kadar Protein dan Serat Kasar. Ziraa'ah. 39(1): 8-16
- Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami sebagai Makanan Ternak. Bandung: Yayasan Dian Grahita
- Mahendri, I. G. A. P., B. Haryanto, E. Handiwirawan, A. Priyanti, L. Natalia. 2005. Laporan Inovasi Teknologi Pakan Padi Fermentasi dengan Probiotik untuk Meningkatkan Kinerja Produksi Ternak Ruminansia. Puslitbang Peternakan.
- Manin F., Ella Hendalia, Yatno, dan I. Putu Kompiang. 2003. Potensi Saluran Pencernaan Itik Lokal Kerinci Sebagai Sumber Probiotik dan Implikasinya Terhadap Produktivitas Ternak dan Penanggulangan kasus Salmonellosis. Laporan Penelitian Hibah Bersaing X. Publish: Jurnal Peternakan dan Lingkungan Vol 10 No.01 (Februari 2003) Terakreditasi
- Manin, F., Ella H, Yusrizal, dan Yatno. 2010. Penggunaan Simbiotik yang Berasal dari Bungkil Inti Sawit dan Bakteri Asam Laktat Terhadap Performans, Lingkungan dan Status Kesehatan Ayam Broiler. Laporan Penelitian Strategi Nasional
- Manin, F., Ella Hendalia, A.Aziz, 2008. Isolasi dan Produksi Isolat Bakteri Asam Laktat dan *Bacillus sp* dari Saluran Pencernaan Ayam Buras Asal Lahan Gambut Sebagai
- Marjuki. 2012. Peningkatan Kualitas Jerami Padi Melalui Perlakuan Urea Amoniasi. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, and C. A. Morgan. 1995. Animal Nutrition. Fifth Edition. Longman Scientific and Technical Publisher. Longman
- Mulijanti, S.L, S. Tedy, Nurnayeti. 2014. Pemanfaatan Dedak Padi pada Usaha Penggemukkan Sapi Potong di Jawa Barat. Jurnal Peternakan Indonesia. Vol 16 No 3. Hal. 179-187

ISBN: 978-602-97051-7-1

E-ISSN :

DOI :

PROSIDING

Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018
Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal

- Murni R, Akmal, Okrisandi Y. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaeta chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. *Agrinak*. 2:6- 10.
- Mulyani, S., A.Azizah dan A. M. Legowo. 2009. Profil kolesterol, kadar protei dan Tekstur Keju Menggunakan *Mucor miehei* sebagai Sumber Koagulan. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Semarang
- Sundstol, E dan Owen. 1984. *Straw and Fibrous by Product as Feed Development in Animal and Veterinary Sciences*. Amsterdam: Elsevier
- Utomo, R. 2017. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Gajah Mada University Press.
- Weimer, P,J., D.R. Mertens, E. Ponnampalam, B.F. Severin and B.E. Dale. 2003. FIBEX-treated rice straw as a feed ingredient for lactating dairy cows. *Anim. Feed Sci. Technol*. 103: 41–50.