

## **Pemberian Level Starter Pada Silase Jerami Jagung dan Legum *Indigofera Zollingeriana* Terhadap Nilai Nutrisi Pakan Ternak Ruminansia Kecil**

*Judo Laksono<sup>1</sup> dan Teguh Karyono<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Musi Rawas  
e-mail: judolaksono@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level pemberian starter jerami jagung dan legum *Indigofera zollingeriana* terhadap nilai nutrisi sebagai pakan ternak ruminansia. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pakan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas Lubuklinggau Timur I Sumatra Selatan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2018. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara nonfaktorial. Adapun perlakuan dari penelitian ini J0 : Tanpa Starter, J1 : Starter 1%, J2 : 2%, J3 : Starter 3%, J4 : Starter 4%, J5 : Starter 5%. Dari hasil analisis data secara statistik diketahui bahwa Pemberian Level Starter pada Kombinasi Silase Jerami Jagung dan Legum *Indigofera zollingeriana* terhadap Nilai Nutrisi Pakan Ternak Ruminansia Kecil pada level 3% berpengaruh sangat nyata terhadap derajat keasaman (pH) dan serat kasar (SK), dan berpengaruh tidak nyata terhadap Protein Kasar (PK). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif dengan adanya pemberian stater 5%, dimana dalam pemberian tersebut akan menaikkan kandungan nilai protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasa pada silase jerami jagung dan legum *indigofera*

---

*Kata kunci : Stater, Silase, Jerami Jagung dan Indigofera*

### **PENDAHULUAN**

Pemenuhan kebutuhan pakan yang memiliki kualitas nutrisi yang baik pada saat ini sangat di butuhkan, selain kualitas nutrisi kontinyuitas pakan juga perlu di perhatikan. Masalah ini dapat diatasi dengan melakukan kombinasikan dari beberapa jenis hijauan baik rumput, legum atau limbah pertanian. Tingkat ketersediaan dan kontinyuitas pakan ternak yang tidak setabil, merupakan salah satu faktor utama dalam penurunan produksi dan produktifitas ternak ruminansia Laksono dan Ibrahim (2019).

Limbah pertanian seperti jerami jagung dengan potensi limbah batang dan daun kering adalah 3,46 ton/ha dapat di jadikan sebagai sumber pakan bagi ternak dan dapat di kombinasikan dengan tanaman legum. Bagian limbah dari tanaman jagung yang digunakan yaitu, bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering di ladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik (Mariyono *et al*, 2004).

Jerami jagung memiliki karakteristik sebagai pakan ternak tergolong hijauan berkualitas rendah, dimana kandungan nutrisi dari jerami jagung yaitu protein kasar 5,56%, serat kasar 33,58%, lemak kasar 1,25, abu 7,28 dan BETN 52,32%. Untuk meningkatkan

kualitas nutrisi dari jerami padi tersebut dapat dikombinasikan dengan legume pohon *Indigofera Zollingeriana*, sebagai tanaman sumber protein (protein bank) yang murah dan mudah diperoleh, *indigofera* tergolong sebagai tanaman sumber bahan baku pakan berkualitas. Dimana legum *Indigofera Zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi, protein kasar 27,9%, serat kasar 15,25%, kalsium 0,22%, dan fosfor 0,18%. Leguminosa pohon *Indigofera Zollingeriana* sebagai tanaman pakan di daerah tropis memegang peranan penting dalam penyediaan pakan hijauan yang memiliki nilai nutrisi tinggi Laksono dan Karyono (2017)

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pada level berapa pemberian starter yang terbaik terhadap nilai nutrisi silase jerami jagung dan legum *Indigofera Zollingeriana* sebagai pakan ternak ruminansia. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang level stater yang terbaik terhadap nilai nutrisi silase jerami jagung dan legum *Indigofera Zollingeriana*

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pakan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas Lubuklinggau Timur I Sumatra Selatan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2018. Sebelum dilakukan pembuatan silase, jerami jagung dan *Indigofera Zollingeriana* di kering anginkan terlebih dahulu untuk menurunkan kadar air selama 24 jam. *Indigofera Zollingeriana* yang akan digunakan diambil dari kebun hijauan pakan ternak Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas. Selanjutnya jerami jagung dan legume *Indigofera Zollingeriana* dicacah / dipotong-potong dengan ukuran 3 cm, setelah di timbang 1 kg dengan perbandingan 70 % jerami jagung dan 30 % *Indigofera Zollingeriana*.

Jerami jagung dan legum *Indigofera Zollingeriana* ditimbang 1 kg sesuai perbandingan, kemudian di tambahkan dedak 5 % setelah itu di masukan kedalam ember. Air 350 ml dicampur dengan starter EM4 sesuai perlakuan, setelah itu disiramkan ke bahan yang ada di dalam ember kemudian diaduk hingga merata (homogen).

Bahan yang sudah tercampur rata dimasukan kedalam kantong plastik transparant (silo) dengan ukuran 5 kg sebanyak 3 lapis, kemudian dipadatkan dengan cara ditekan-tekan sampai benar-benar padat setelah itu kantong plastik di tutup rapat cara diikat menggunakan karet gelang sehingga menjadi kedap udara dan di lakukan fermentasi selama 21 hari. Parameter pengamatan terdiri dari pH, Protein Kasar dan Serat Kasar. Metode yang digunakan dalam dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial terdiri dari 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan

Adapun taraf perlakuan yang akan di uji cobakan sebagai berikut:

J0: Tanpa *Starter*

J1 : Pemberian *Starter* 1 %

J2: Pemberian *Starter* 2 %

J3: Pemberian *Starter* 3 %

J4 : Pemberian *Starter* 4 %

J5 : Pemberian *Starter* 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa ragam, menunjukkan bahwa pemberian level starter silase jerami jagung dan legum *indigofera zollingeriana* terhadap nilai nutrisi sebagai pakan ternak ruminansia kecil berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) pada parameter (pH) dan Serat Kasar dan berpengaruh tidak nyata pada parameter Protein kasar

Tabel 1. Rata-rata Perlakuan Jerami Jagung dan Legum *Indigofera zollingeriana* dengan Level Setater terhadap (pH), Protein Kasar dan Serat Kasar

Perlakuan	(pH)	Protein Kasar (PK)	Serat Kasar (SK)
J0	4,86 ± 0,07 bB	20,40 ± 1,92	27,70 ± 2,96 bB
J1	4,53 ± 0,11 aA	21,76 ± 0,42	23,70 ± 2,27 abAb
J2	4,45 ± 0,13 aA	21,80 ± 1,72	22,18 ± 1,46 aA
J3	4,40 ± 0,06 aA	22,08 ± 1,01	22,76 ± 2,59 aA
J4	4,47 ± 0,20 aA	22,06 ± 1,70	23,67 ± 1,74 aA
J5	4,57 ± 0,11 bAB	22,77 ± 2,07	20,23 ± 1,74 aA

*Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)*

### pH

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa nilai nutrisi silase jerami jagung dan *Indigofera zollingeriana* terhadap level stater sebagai pakan ternak berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pH. Hal ini diduga karena bakteri asam laktat yang terdapat didalam stater, dapat membantu menurunkan pH selama proses ensilase. Didalam stater EM4 terdapat bakteri Fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp*), bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), jamur pengurai selulosa (*Aspergillus sp*), bakteri pelarut fosfat (*Saccharomyces cerevisiae*) (Akmal *et al.*, 2004) . Perlakuan J0 memiliki pH tertinggi yaitu dengan rata-rata 4,86 diduga karena J0 tidak di berikan stater sehingga mikroba pengurai seperti bakteri asam laktat lebih sedikit dimana proses ensilase dan penurunan pH menjadi lebih lambat . Sesuain dengan pendapat Siregar (1996) dalam Mirni *et al* (2012) kualitas silase dapat di katagorikan berdasarkan pH yaitu 3,5-4,2 baik sekali, 4,2-4,5 baik, 4,5-4,8 sedang dan lebih dari 4,8 adalah jelek.

Perlakuan J3 dengan rata-rata 4,40 menghasilkan pH terendah, diduga karena adanya kerja dari beberapa bakteri asam laktas yang di berikan, sehingga pH dari bahan menjadi

menurun dan cenderung asam. Terjadinya asam pada silase disebabkan adanya proses oksidasi etanol menjadi asetaldehid yang kemudian dioksidasi menjadi asam laktat, kondisi ini akan menyebabkan suasana menjadi asam. Hal ini sesuai dengan pendapat Sebayang (2006) bahwa keadaan asam dari hasil fermentasi silase disebabkan oleh teroksidasinya etanol menjadi asetaldehid yang selanjutnya mengalami oksidasi lanjutan menjadi asam laktat.

### **Protein Kasar PK**

Berdasarkan analisis ragam dan data tabulasi pada pengaruh kombinasi jerami jagung dengan penambahan legum *Indigofera zollingeriana* menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap protein kasar (PK) fermentasi silase yang dihasilkan. Hasil pengamatan silase kombinasi jerami jagung dengan penambahan legum *indigofera zollingeriana* Hal ini di duga karena kualitas dari bahan baku yang memiliki kandungan protein yang tinggi yang berasal dari tanaman *indigofera zollingeriana* dimana kandungan proteinya kasar 27,9% , dimana dengan bahan baku yang memiliki kandungan protein yang tinggi tidak memberikan keuntungan bagi proses ensilase dan pembentukan bakteri asam laktat melainkan berhubungan dengan bakteri asam butirat. Menurut Utomo (2015) Kandungan protein yang tinggi pada bahan baku silase justru tidak di kehendaki bukan merupakan substrat bagi BAL

### **Serat Kasar (SK)**

Berdasarkan analisis ragam dan data tabulasi pada kombinasi jerami jagung dengan penambahan legum *indigofera zollingeriana* menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap serat kasar (SK) fermentasi silase yang dihasilkan. Hal ini diduga karena bakteri asam laktat dari stater EM4 sudah berjalan dengan baik selama proses ensilase sehingga dapat mendegradasi dan merombak lignoselulosa dan hemilignoselulosa pada proses fermentasi walaupun pada protein kasar berpengaruh sangat nyata. Sesuai dengan pendapat Antonius (2010), bahwa proses fermentasi dapat memutuskan ikatan lignin dan silika dengan selulosa dan hemiselulosa sehingga dapat menurunkan kandungan serat kasar dan lebih mudah dicerna.

Hasil pengamatan silase kombinasi jerami jagung dengan penambahan legum *Indigofera zollingeriana* diperoleh hasil Serat Kasar (SK) silase yang tertinggi adalah J0 dengan rata-rata (27,70). Hal ini di duga karena J0 tidak diberikan stater sehingga proses perombakan bahan menjadi lambat. Bakteri asam laktat sangat di perlukan dalam proses ensilase dimana dengan bakteri asam laktat yang tinggi akan mampu mendegradasi dan mampu memecahkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ratnakomala *et al.*, (2006) menyatakan bahwa penambahan inokulum akan semakin mempercepat proses fermentasi dan semakin banyak substrat yang didegradasi.

Kandungan serat kasar terendah adalah J5 dengan rata-rata (20,23) turunnya serat kasar pada perlakuan J5 disebabkan karena kemampuan mikroba dalam mendegradasi dan merombak selulosa dan hemiselulosa pada proses silase dengan penambahan starter, bakteri asam laktat yang terdapat dalam stater mampu menurunkan kandungan serat kasar selama proses ensilase. Hal ini sesuai dengan pendapat Jones *et al.*, (2004) yang menyatakan bahwa selama ensilase terjadi aktivitas pendegradasian komponen selulosa dan hemiselulosa oleh mikroorganisme yang terlibat pada proses fermentasi. Sementara bakteri lainnya (terutama

bakteri asam laktat) akan mengkonversi gula-gula sederhana menjadi asam organik (asetat, laktat, propionat dan butirrat) selama ensilase berlangsung. Menurut Despal (2000) bahwa semakin rendah serat kasar maka semakin tinggi kecernaan ransum, semakin tinggi kandungan serat kasar pada suatu bahan pakan, maka kecernaan serat kasar akan semakin rendah.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif dengan adanya pemberian stater 5%, dimana dalam pemberian tersebut akan menaikkan kandungan nilai protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada silase jerami jagung dan legum *indigofera*

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, J., Andayani, S., dan Novianti., 2004, Evaluasi perubahan Kandungan Ndf, Adf dan Hemiselulosa pada Jerami Padi Amoniasi yang Difermentasi dengan Menggunakan EM4, *J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 73,168-173.
- Antonius, 2010. Pengaruh Pemberian Jerami Padi Terfermentasi Terhadap Palatabilitas Kecernaan Serat Dan Digestible Energy Ransum Sapi. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 224-228
- Despal, Permana, I. G., Safarina, S. N. and Tatra, A. J., 2011. Addition of water soluble carbohydrate sources prior to ensilage for ramie leaves silage qualities improvement. *Med. Pet.* 34:69-76.
- Jones,CM.,AJ. Heinrichs,G.W. Roth, and V.A. Issler.2004. From Harvest to Feed : Understanding Silage Management. Pennsylvania State University.
- Laksono, J. Karyono,T. 2017 pemberian pupuk fosfat dan fungi mikoriza albuskular terhadap pertumbuhan tanaman legum pohon *indigofera zollingeriana* J. Sain Peternakan Indonesia 12:165-170
- Mariyono, U. Umiyasih, Y. Anggraeny dan M. Zulbardi. 2004. Pengaruh Substitusi Konsentrat Komersial dengan Tumpi Jagung terhadap Performans Sapi PO Bunting Muda. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 4-5 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 97 – 101.
- Mirni L, Ismudiono, Koesnoto S, Sri Chuniati, Nanik Hidayati, Vina E.V.F (2012). Karakteristik Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum,lin*) dengan penambahan *Lactobacillus Plantarum*. Departemen Peternakan. Departemen Prodeksi Veteriner, Departemen Mikrobiologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Agroveteriner 1 (1) desember 2012

- Ratnakomala, Ridwan R. S, G. Kartina & Y. Widyastuti. 2005. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan *Lactobacillus planlarum* IBL-2 dalam Pembuatan Silase Rumput Gajah (*Pennisetum PurPureum*). Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI. Bogor
- Sebayang, F. 2006. Pembuatan Etanol dari Molases secara Fermentasi Menggunakan Sel *Saccharomyces cerevisiae* yang Terimobilisasi pada Kalsium Alginat. J. Teknologi Proses 5 2: 75-80
- Utomo, R. 2015. Konversi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi. Siti (ed). Penerbit Gajah Mada University Press