

---

**PENGARUH ADITIF TEPUNG JAGUNG DAN FRAKSI HIJAUAN JAGUNG (*Zea mays L.*)  
PADA SILASE TERHADAP KANDUNGAN (BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, DAN  
KADAR AIR)**

**Syabruddin, Fridarti, Sri Mulyani**

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang  
Email : [syabruddin409@gmail.com](mailto:syabruddin409@gmail.com) , [fridartifridarti69@gmail.com](mailto:fridartifridarti69@gmail.com), [srimulyani2060@gmail.com](mailto:srimulyani2060@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aditif tepung jagung dan fraksi hijauan jagung (*Zea mays L.*) pada silase terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan kadar air. Penelitian ini dilaksanakan di jalan kaliberantas No. 19, Alai Parak Kopi Padang, dan dianalisa di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan yang mana faktor A adalah hijauan jagung ( $a_1$  = fraksi atas dan  $a_2$  = fraksi bawah) dan faktor B adalah tepung jagung ( $b_1$  = 4%,  $b_2$  = 8 %, dan  $b_3$  = 12%). Peubah yang diukur adalah kandungan Bahan Kering, Bahan Organik dan Kadar Air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan aditif tepung jagung sampai 12% pada fraksi hijauan jagung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan kadar air silase fraksi hijauan jagung. Sedangkan interaksi faktor A ( $a_1$  dan  $a_2$ ) dan faktor B ( $b_1$ ,  $b_2$ , dan  $b_3$ ) berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase fraksi hijauan jagung, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering dan kadar air silase fraksi hijauan jagung.

**Kata kunci : Hijauan jagung, Tepung Jagung, Silase, Bahan Kering, Bahan Organik, dan Kadar Air**

**EFFECT OF CORN FLOUR ADDITIVES AND GREEN CORN (*Zea mays L.*)  
FRACTION ON SILAGE ON CONTENT (DRY MATERIAL, ORGANIC MATERIAL,  
AND WATER CONTENT)**

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of corn flour additives and corn forage fraction (*Zea mays L.*) on silage on dry matter content, organic matter, and moisture content. This research was conducted on Jalan Kaliberantas No. 19, Alai Parak Kopi Padang, and analyzed at the Ruminant Nutrition Laboratory Faculty of Animal Husbandry Andalas University Padang. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 4 replications where factor A was forage corn ( $a_1$  = upper fraction and  $a_2$  = lower fraction) and factor B was corn flour ( $b_1$  = 4%,  $b_2$  = 8 %, and  $b_3$  = 12%). The variables measured were the content of dry matter, organic matter, and water content. The results showed that the addition of corn flour additives up to 12% to the corn forage fraction had a very significant effect ( $P < 0,01$ ) on the dry matter content, organic matter and moisture content of the corn forage fraction silage. While the interaction of factors A ( $a_1$  and  $a_2$ ) and factor B ( $b_1$ ,  $b_2$ , and  $b_3$ ) had a very significant effect ( $P < 0,01$ ) on the organic matter content of the corn forage silage fraction, but the effect was not significant ( $P > 0,05$ ) on the dry matter content and moisture content of forage corn silage fraction.

Keywords: Forage Corn, Corn Flour, Silage, Dry Matter, Organic Matter, and Moisture Content

## PENDAHULUAN

Bahan pakan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh ternak. Pakan dikategorikan hijauan adalah rumput atau hijauan yang memiliki kandungan nilai gizi yang cukup sesuai kebutuhan ternak khususnya ternak ruminansia. Secara garis besar pakan ternak ruminansia bisa dibedakan menjadi dua yakni pakan serat dan pakan penguat, pakan serat ini diantaranya adalah rumput/hijauan dan penguat adalah konsentrat.

Hijauan merupakan sumber makanan utama ternak ruminansia. Pakan hijauan yang umum diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau padang rumput, tegalan, pematang, serta pinggiran jalan. Beberapa kendala dalam penyediaan hijauan adalah perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan menjadi lahan pemukiman, lahan tanaman pangan, dan tanaman industri sehingga lahan padang penggembalaan sebagai sumber hijauan berkurang sehingga diperlukan alternatif pakan lain. Disamping itu ketersediaan hijauan juga dipengaruhi oleh musim, dimana saat musim hujan produksi hijauan tinggi dilain pihak saat musim kemarau produksi hijauan berkurang (Syamsu dkk, 2003).

Ketersediaan hijauan yang tidak konsisten/kontiniu. Di mana ketersediaan hijauan akan melimpah saat musim hujan dan menurun saat musim kemarau. Untuk itu, perlu usaha khusus untuk pengawetan hijauan pada musim hujan, sehingga dapat digunakan pada musim kemarau. Usaha yang tepat dilakukan untuk pengawetan hijauan adalah dengan metode silase.

Hijauan jagung dikenal sebagai hijauan yang baik sebagai pakan ternak.

Hijauan jagung digunakan sebagai pakan ternak karena produksinya tinggi dalam waktu yang singkat dan mempunyai nilai nutrisi yang baik (Kushartono dan Iriani, 2003).

Pakan hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia. Hijauan jagung merupakan salah satu pakan sumber serat bagi ternak ruminansia. Jagung merupakan salah satu komoditas serelia yang mempunyai peran yang strategis yang berpeluang untuk dikembangkan karena perannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Hampir semua bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan. Batang dan daun tanaman yang masih muda dapat digunakan sebagai pakan ternak, tanaman yang telah dipanen dapat digunakan untuk pembuatan pakan dan pupuk organik. Data BPS, (2015) menunjukkan produksi jagung Indonesia mencapai kurang lebih 19.612.435 juta ton pertahun. Sementara kebutuhan jagung untuk bahan baku industri pakan terus meningkat seiring meningkatnya tingkat konsumsi daging di Indonesia.

Silase adalah hasil fermentasi dari bahan pakan yang berkadar air tinggi, dalam keadaan kedap udara (*anaerob*) oleh bakteri asam laktat (Subekti dkk, 2013). Prinsip pembuatan silase adalah menciptakan keadaan anaerob dimana bakteri asam laktat dapat berkembang dan penekanan terhadap bakteri pembusuk untuk tidak dapat berkembang. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pembusukan, sehingga hijauan dapat disimpan lama. Selain itu, proses pembuatan silase dapat mempertahankan nilai nutrisi bahan pakan.

Proses pembuatan silase memanfaatkan bakteri asam laktat. Penambahan bahan aditif yang mengandung gula pada pembuatan silase dapat membantu

bakteri asam laktat dalam mempercepat proses dan meningkatkan kualitas silase. Bahan aditif yang digunakan dalam proses pembuatan silase yakni tepung jagung. Bahan tersebut mengandung gula sederhana yang dibutuhkan oleh bakteri asam laktat.

Dalam pembuatan silase, diberikan tambahan bahan aditif tepung jagung yang bertujuan untuk mendapatkan karbohidrat mudah larut sebagai sumber energi bagi bakteri yang berperan dalam fermentasi saat proses ensilase.

Tepung jagung adalah tepung yang diproduksi dari jagung pipil kering dengan cara menggiling halus bagian endosperm jagung yang mengandung pati sekitar 70%. Tepung jagung juga mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang cukup tinggi. Menurut penelitian Nur Aini dkk, (2016) tepung jagung memiliki kadar air 7,68%, kadar abu 0,27%, kadar protein terlarut 2,48%, protein total 8,27%, kadar amilosa 33,1%, kapasitas penyerapan minyak 149,5%, dan *swelling power* 13,8%.

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dilakukan penelitian pembuatan silase hijauan jagung dengan aditif tepung jagung dengan judul “ **Pengaruh Aditif Tepung Jagung dan Fraksi Hijauan Jagung (*Zea mays L.*) Pada Silase Terhadap Kandungan (Bahan Kering, Bahan Organik, dan Kadar Air)**”.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

#### 1. Bahan

Tabel 1. Rataan Kandungan Bahan Kering Silase (%)

Faktor A (Hijauan jagung)	Faktor B (Tepung Jagung)			Rataan
	b <sub>1</sub> (4%)	b <sub>2</sub> (8%)	b <sub>3</sub> (12%)	
a <sub>1</sub> (Fraksi Atas)	17,67	18,62	19,31	18,53 <sup>B</sup>
a <sub>2</sub> (Fraksi Bawah)	22,73	23,47	24,68	23,62 <sup>A</sup>
<b>Rataan</b>	20,20 <sup>C</sup>	21,04 <sup>B</sup>	21,99 <sup>A</sup>	

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi hijauan jagung pakan ternak menjelang berbunga ( ±43 hari setelah tanam) dan tepung jagung.

#### 2. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sabit, mesin chopper, plastik ukuran 2 kg, tali rafia, spidol, baskom, serta seperangkat peralatan laboratorium yang digunakan untuk analisa kandungan (Bahan Kering, Bahan Organik, dan Kadar Air).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor (faktor A dan faktor B) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan.

Faktor A (fraksi hijauan jagung)

a<sub>1</sub> : Fraksi atas, a<sub>2</sub> : Fraksi bawah

Faktor B (Tepung Jagung) yang terdiri dari :

b<sub>1</sub>: 4 %, b<sub>2</sub>: 8 %, b<sub>3</sub>: 12 %

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Rataan Kandungan Bahan Kering (BK) Silase dari Fraksi Hijauan Jagung (*Zea mays L.*) dengan Aditif Tepung Jagung

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Rataan kandungan Bahan Kering (BK) silase dari fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung dapat dilihat pada tabel 1.

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat rata-rata kandungan bahan kering silase hijauan jagung faktor A ( $a_1$  dan  $a_2$ ) berkisar antara 18,53% - 23,62%, sedangkan rata-rata faktor B ( $b_1$ ,  $b_2$ , dan  $b_3$ ) berkisar antara 20,20% - 21,99%. Rataan kandungan bahan kering silase interaksi faktor A dan faktor B berkisar antara 17,67% - 24,68%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan aditif tepung jagung pada fraksi hijauan jagung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan kering silase, baik faktor A maupun faktor B. Kandungan bahan kering hijauan jagung tanpa fermentasi (kontrol) fraksi atas sekitar 16,64% dan fraksi bawah sekitar 21,51% (Lampiran 4). Rataan kandungan bahan kering silase hijauan jagung fraksi atas dan fraksi bawah mengalami persentase peningkatan setelah di fermentasi yaitu fraksi atas ( $a_1$ ) sekitar 11,36% dan fraksi bawah ( $a_2$ ) sekitar 9,81%. Santoso dkk, (2009) menyatakan bahwa peningkatan bahan kering silase berhubungan dengan kemampuan akselerator yang diinokulasikan pada bahan dapat menurunkan pH sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *clostridia*, dan selanjutnya menekan degradasi nutrient, sehingga bahan kering silase yang ditambahkan akselerator relatif lebih tinggi dibandingkan dengan silase tanpa akselerator.

Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering silase fraksi hijauan jagung. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan kering silase hijauan jagung fraksi bawah selalu lebih tinggi dibandingkan silase fraksi atas karena serat kasar pada batang lebih tinggi dari pada daun. Dapat diketahui setiap penambahan level aditif tepung jagung akan meningkatkan kandungan bahan kering

silase karena aditif tepung jagung berfungsi sebagai akselerator, semakin tinggi level akselerator yang ditambahkan maka dapat menambah kandungan bahan kering silase baik fraksi atas maupun fraksi bawah. Menurut Kurnianingtyas dkk, (2012) bahwa akselerator mampu untuk menambahkan kandungan bahan kering sehingga mampu mengurangi kadar air pada silase.

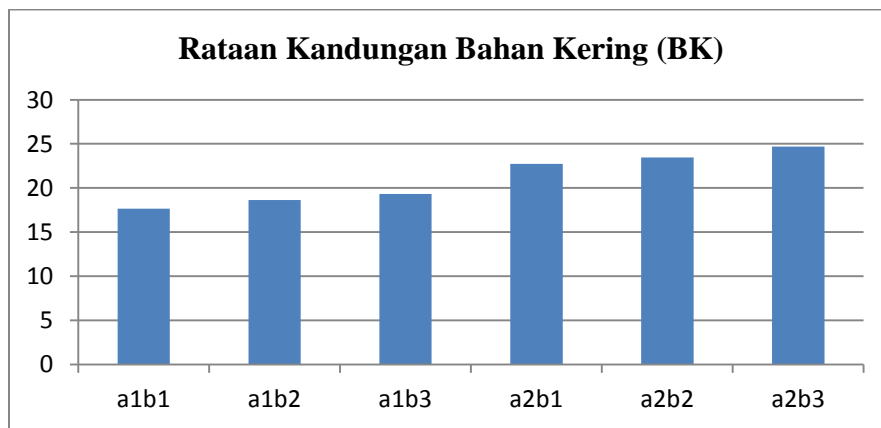
Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan bahan kering silase hijauan jagung faktor A ( $a_2$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan ( $a_1$ ). Terdapat perbedaan rata-rata kandungan bahan kering hijauan jagung antara ( $a_2$ ) dengan ( $a_1$ ) sekitar 5,09%, secara umum rata-rata kandungan bahan kering yang diperoleh dari silase fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung berkisar antara 18,53% - 23,62%.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan bahan kering silase hijauan jagung faktor B ( $b_3$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_2$ ) dan ( $b_1$ ), serta ( $b_2$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_1$ ). Terdapat perbedaan rata-rata kandungan bahan kering aditif tepung jagung antara ( $b_3$ ) dengan ( $b_2$ ) sekitar 0,95%, ( $b_3$ ) dengan ( $b_1$ ) sekitar 1,79%, serta ( $b_2$ ) dengan ( $b_1$ ) sekitar 0,84%. Secara umum rata-rata kandungan bahan kering yang diperoleh dari silase fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung berkisar antara 20,20% - 21,99%.

Rataan kandungan bahan kering dari silase interaksi fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung pada penelitian ini sekitar (17,67% - 24,68%). Setiap penambahan level aditif tepung jagung akan meningkatkan kandungan bahan kering silase karena aditif tepung jagung berfungsi sebagai akselerator, semakin tinggi level akselerator yang ditambahkan maka dapat menambah kandungan bahan kering silase

baik fraksi atas maupun fraksi bawah. Menurut Santi *et al.*, (2012) bahwa peningkatan level akselerator memacu aktivitas fermentasi sehingga produksi H<sub>2</sub>O menurun dan kandungan bahan kering meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ria dkk, (2017) yaitu penambahan tepung umbi talas 5 % – 15% dapat menghasilkan kandungan bahan kering silase rumput gajah berkisar antara 18,45% - 23,54%.

Apabila hijauan jagung pada penelitian ini dijadikan sebagai pakan ternak (tidak mengalami ensilase) mempunyai kualitas yang cukup baik karena hijauan jagung ini di panen menjelang berbunga dengan kandungan bahan kering sekitar 18,99% yaitu kandungan bahan kering secara keseluruhan fraksi atas dan fraksi bawah. Sesuai dengan pendapat Aminudin, (1990) bahwa umur pemotongan rumput umumnya dilakukan pada periode akhir masa vegetatif atau menjelang berbunga.



Gambar 1. Diagram Kandungan Bahan Kering (BK)

## 2. Rataan Kandungan Bahan Organik (BO) Silase dari Fraksi Hijauan Jagung (*Zea mays* L) dengan Aditif Tepung Jagung

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rataan kandungan bahan organik silase dari fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan Kandungan Bahan Organik (%)

Faktor A (Hijauan jagung )	Faktor B (Tepung Jagung)			Rataan
	b1 (4%)	b2 (8%)	b3 (12%)	
a <sub>1</sub> (Fraksi Atas)	83,64 <sup>f</sup>	84,08 <sup>e</sup>	84,99 <sup>d</sup>	84,24 <sup>B</sup>
a <sub>2</sub> (Fraksi Bawah)	85,99 <sup>c</sup>	86,41 <sup>b</sup>	86,89 <sup>a</sup>	86,43 <sup>A</sup>
<b>Rataan</b>	84,81 <sup>C</sup>	85,24 <sup>B</sup>	85,94 <sup>A</sup>	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01)

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat rataan kandungan bahan organik silase hijauan jagung faktor A (a<sub>1</sub> dan a<sub>2</sub>) berkisar

antara 84,24% - 86,43%, sedangkan rataan faktor B (b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, dan b<sub>3</sub>) berkisar antara 84,81% - 85,94%. Rataan kandungan bahan



organik silase interaksi faktor A dan faktor B berkisar antara 83,64% - 86,89%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan aditif tepung jagung pada fraksi hijauan jagung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase, baik faktor A maupun faktor B. Kandungan bahan organik hijauan jagung tanpa fermentasi (kontrol) fraksi atas sekitar 83,36% dan fraksi bawah sekitar 85,50% (Lampiran 4). Rataan kandungan bahan organik silase hijauan jagung fraksi atas dan fraksi bawah mengalami persentase peningkatan setelah difermentasi yaitu fraksi atas ( $a_1$ ) sekitar 1,17% dan fraksi bawah ( $a_2$ ) sekitar 1,08%. Menurut Tillman *et al.*, (1998) bahwa bahan organik adalah bagian terbesar dari bahan kering, sehingga peningkatan bahan kering meningkatkan bahan organik.

Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase fraksi hijauan jagung. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan organik silase hijauan jagung fraksi bawah selalu lebih tinggi dibandingkan silase fraksi atas, bahan organik berkaitan erat dengan bahan kering karena bahan organik merupakan bagian terbesar dari bahan kering. Bahan organik utama dari silase adalah hijauan jagung menjelang berbunga baik fraksi atas maupun fraksi bawah berasal dari golongan karbohidrat yang lebih dominan terhadap BETN dengan komponen penyusun utama yaitu pati dan gula. Selama ensilase berlangsung senyawa tersebut digunakan oleh bakteri untuk menghasilkan asam laktat. Kondisi ini menyebabkan penguraian oleh mikroba meningkat sehingga terjadi kehilangan karbohidrat yang larut, namun penambahan beberapa level tepung jagung akan menutupi kehilangan tersebut, bahkan dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan bahan organik. Aditif tepung jagung juga merupakan karbohidrat yang

mudah terfermentasi (WSC) yang akan menambah kandungan BETN silase sehingga meningkatkan kandungan bahan organik. Bahan organik seperti protein, karbohidrat, lemak, maupun vitamin merupakan komponen utama sel mikroorganisme (Buckle *et al.*, 2009). Menurut Surono, (2003) ketersediaan karbohidrat dan protein berperan besar untuk proliferasi bakteri asam laktat dalam ensilase karena karbohidrat dimanfaatkan sebagai sumber energi dan kerangka karbon, sedangkan protein dimanfaatkan sebagai sumber N untuk menyusun tubuh bakteri asam laktat.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan bahan organik silase hijauan jagung faktor A ( $a_2$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan ( $a_1$ ). Terdapat perbedaan rata-rata kandungan bahan organik hijauan jagung antara ( $a_2$ ) dengan ( $a_1$ ) sekitar 2,19%, secara umum rata-rata kandungan bahan organik yang diperoleh dari silase fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung berkisar antara 84,24% - 86,43%.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan bahan organik silase hijauan jagung faktor B ( $b_3$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_2$ ) dan ( $b_1$ ), serta ( $b_2$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_1$ ). Terdapat perbedaan kandungan bahan organik aditif tepung jagung antara ( $b_3$ ) dengan ( $b_2$ ) sekitar 0,70%, ( $b_3$ ) dengan ( $b_1$ ) sekitar 1,13%, serta ( $b_2$ ) dengan ( $b_1$ ) sekitar 0,43%. Secara umum rata-rata kandungan bahan organik yang diperoleh dari silase menggunakan aditif tepung jagung berkisar antara 84,81% - 85,94%.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase fraksi hijauan jagung. Terdapat perbedaan kandungan bahan organik silase hijauan jagung interaksi

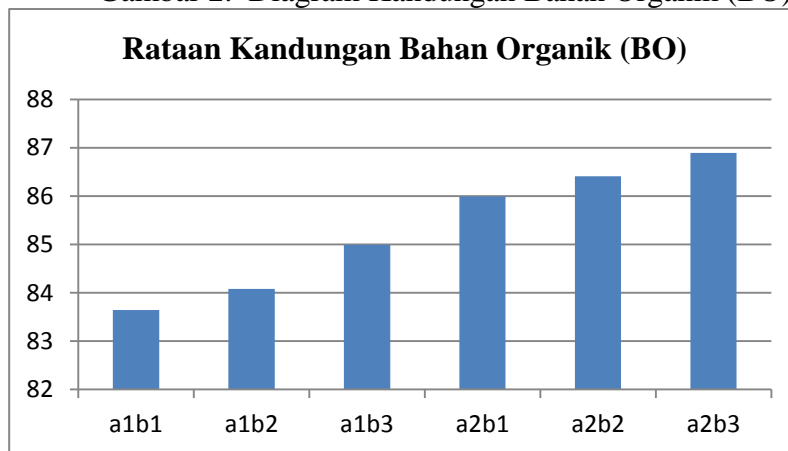
faktor A dengan faktor B mulai dari (a<sub>1</sub>b<sub>1</sub>) sampai (a<sub>2</sub>b<sub>3</sub>) yaitu 0,42% - 2,81%.

Rataan kandungan bahan organik dari silase interaksi fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung pada penelitian ini sekitar (83,64% - 86,89%). Nilai rata-ran kandungan bahan organik pada silase hijauan jagung memperlihatkan pola yang sama dengan rata-ran kandungan bahan kering. Kandungan bahan organik semakin meningkat seiring dengan perlakuan yaitu penambahan tepung jagung 4%, 8%, dan 12%. Seperti halnya pada kandungan bahan kering, kandungan bahan organik juga terkait dengan ketersediaan kandungan karbohidrat terlarut yang merupakan komponen organik yang berasal dari BETN. Menurut Tillman et al., (1998) bahwa bahan organik adalah bagian terbesar bahan kering,

sehingga peningkatan bahan kering akan meningkatkan bahan organik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2018), yaitu penambahan tepung umbi talas 0% - 8% dapat menghasilkan kandungan bahan organik silase rumput gajah berkisar antara 82,19% - 87,81%.

Apabila hijauan jagung pada penelitian ini dijadikan sebagai pakan ternak (tidak mengalami ensilase) mempunyai kualitas yang cukup baik karena hijauan jagung ini di panen menjelang berbunga dengan kandungan bahan organik sekitar 84,43% yaitu kandungan bahan organik secara keseluruhan fraksi atas dan fraksi bawah. Sesuai dengan pendapat Aminudin, (1990) bahwa umur pemotongan rumput umumnya dilakukan pada periode akhir masa vegetatif atau menjelang berbunga.

Gambar 2. Diagram Kandungan Bahan Organik (BO)



### 3. Rataan Kandungan Kadar Air Silase dari Fraksi Hijauan Jagung (*Zea mays* L) dengan Aditif Tepung Jagung

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rata-ran kandungan kadar air silase dari fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Kandungan Kadar Air Silase (%)

Faktor A (Hijauan jagung)	Faktor B (Tepung Jagung)			Rataan
	b1 (4%)	b2 (8%)	b3 (12%)	
a <sub>1</sub> (Fraksi Atas)	82,33	81,38	80,69	81,46 <sup>A</sup>
a <sub>2</sub> (Fraksi Bawah)	77,27	76,53	75,32	76,37 <sup>B</sup>
<b>Rataan</b>	79,80 <sup>A</sup>	78,95 <sup>B</sup>	78,01 <sup>C</sup>	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat rata-rata kandungan kadar air silase hijauan jagung faktor A ( $a_1$  dan  $a_2$ ) berkisar antara 81,46% - 76,37%, sedangkan rata-rata faktor B ( $b_1$ ,  $b_2$ , dan  $b_3$ ) berkisar antara 79,80% - 78,01%. Rataan kandungan kadar air silase interaksi faktor A dan faktor B berkisar antara 82,33% - 75,32%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan aditif tepung jagung pada fraksi hijauan jagung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan kadar air silase, baik faktor A maupun faktor B. Kandungan kadar air hijauan jagung tanpa fermentasi (kontrol) fraksi atas sekitar 83,36% dan fraksi bawah sekitar 78,49% (Lampiran 4). Rataan kandungan kadar air silase hijauan jagung fraksi atas dan fraksi bawah mengalami persentase penurunan setelah difermentasi yaitu fraksi atas ( $a_1$ ) sekitar 2,33% dan fraksi bawah ( $a_2$ ) sekitar 2,77%. Secara angka kandungan kadar air silase hijauan jagung fraksi atas selalu lebih tinggi dibandingkan silase fraksi bawah. Menurut Pioneer Development Foundation, (1991) kualitas silase yang dihasilkan akan dipengaruhi oleh tiga faktor dalam pembuatan silase antara lain : hijauan yang digunakan, zat aditif (aditif digunakan untuk meningkatkan kadar protein dan karbohidrat pada material pakan) dan kadar air bahan di dalam hijauan tersebut karena kadar air yang tinggi mendorong pertumbuhan jamur dan menghasilkan asam butirat, sedangkan kadar air yang rendah menyebabkan suhu di dalam silo lebih tinggi sehingga mempunyai resiko yang tinggi terhadap terjadinya kebakaran.

Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan kadar air silase fraksi hijauan jagung. Hal ini disebabkan karena kandungan kadar air silase hijauan jagung fraksi atas selalu lebih

tinggi dibandingkan silase fraksi bawah karena serat kasar pada batang lebih tinggi dari pada daun. Dapat diketahui setiap penambahan level aditif tepung jagung akan meningkatkan kandungan bahan kering silase karena aditif tepung jagung berfungsi sebagai akselerator, semakin tinggi level akselerator yang ditambahkan maka dapat menambah kandungan bahan kering silase baik fraksi atas maupun fraksi bawah. Menurut Kurnianingtyas dkk, (2012) bahwa akselerator mampu untuk menambahkan kandungan bahan kering sehingga mampu mengurangi kadar air pada silase.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan kadar air silase hijauan jagung faktor A ( $a_1$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan ( $a_2$ ). Terdapat perbedaan kandungan kadar air hijauan jagung antara ( $a_1$ ) dengan ( $a_2$ ) sekitar 5,09%, secara umum kandungan kadar air yang diperoleh dari silase hijauan jagung berkisar antara 81,46% - 76,37%.

Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kandungan kadar air silase hijauan jagung faktor B ( $b_1$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_2$ ) dan ( $b_3$ ), serta ( $b_2$ ) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap ( $b_3$ ). Terdapat perbedaan kandungan kadar air aditif tepung jagung antara ( $b_1$ ) dengan ( $b_2$ ) sekitar 0,85%, ( $b_1$ ) dengan ( $b_3$ ) sekitar 1,79%, serta ( $b_2$ ) dengan ( $b_3$ ) sekitar 0,94%. Secara umum rata-rata kandungan kadar air yang diperoleh dari silase menggunakan aditif tepung jagung berkisar antara 79,80% - 78,01%.

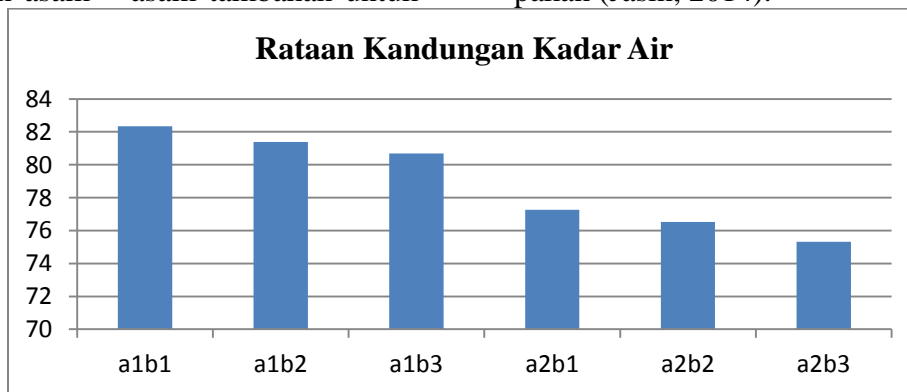
Rataan kandungan kadar air dari silase interaksi fraksi hijauan jagung dengan aditif tepung jagung pada penelitian ini sekitar (82,33% - 75,32%). Kadar air bahan yang tinggi mengakibatkan silase yang dihasilkan pun berkadar air tinggi dan sebaliknya jika kadar air bahan yang



digunakan untuk silase rendah maka menghasilkan silase berkadar air rendah. Kandungan air yang berlebih pada saat proses fermentasi akan berkurang karena diserap oleh tepung jagung sehingga mempercepat proses fermentasi. Kandungan air pada silase semakin berkurang sesuai penambahan level aditif yang ditambahkan. Semakin tinggi aditif tepung jagung yang ditambahkan maka kadar air pada bahan semakin banyak yang diserap atau berkurangnya kadar air. Menurut Syahrir *et al.*, (2013) bahwa kadar air bahan sebelum dan sesudah proses pembuatan silase yang berbeda disebabkan karena adanya proses respirasi yang dapat mengurangi kadar air pada saat proses fermentasi berlangsung yang dapat meningkatkan kadar air silase, karena itu kadar air bahan silase bisa lebih tinggi dibandingkan setelah menjadi silase tetapi dapat juga sebaliknya terjadi kadar air yang lebih rendah. Menurut Ensimer dan Oletine, (1978) penambahan bahan pengawet mempunyai beberapa tujuan yaitu untuk menambah zat makanan, menyediakan karbohidrat untuk fermentasi, menyediakan asam – asam tambahan untuk

meningkatkan kondisi asam, menghalangi pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan dan jamur, mengurangi kadar air silase, menyerap beberapa asam yang dapat mengakibatkan kehilangan bahan kering. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Syarbaini, (2001) yaitu penambahan dedak padi 0% - 10% terhadap kualitas kimia silase rumput raja dapat menghasilkan kandungan kadar air berkisar antara 80,29% - 72,17%.

Apabila hijauan jagung tanpa fermentasi dijadikan sebagai pakan ternak juga akan menghasilkan kualitas yang cukup baik, karena hijauan jagung yang digunakan pada penelitian ini di panen menjelang berbunga dengan kandungan kadar air sekitar 81,01% yaitu kandungan kadar air secara keseluruhan fraksi atas dan fraksi bawah. Kandungan air yang tinggi pada bahan merupakan media yang baik untuk pertumbuhan berbagai mikroba, dengan banyaknya populasi mikroba maka akan lebih banyak memecah bagian makanan sebagai sumber energi dan keadaan ini akan menurunkan kadar bahan kering dari bahan pakan (Jasin, 2014).



Gambar 3. Diagram Kandungan Kadar Air

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan aditif

tepung jagung sampai 12% pada fraksi hijauan jagung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan kadar air silase fraksi

hijauan jagung. Sedangkan interaksi faktor A ( $a_1$  dan  $a_2$ ) dan faktor B ( $b_1$ ,  $b_2$ , dan  $b_3$ ) berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase fraksi hijauan jagung, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering dan kadar air silase fraksi hijauan jagung.

## 2. Saran

Silase pada penelitian hijauan jagung cukup baik diberikan pada ternak ruminansia dan sebaiknya dilakukan uji pencernaan bahan kering, bahan organik, dan kadar air secara *In-Vitro*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, S. 1990. Beberapa Jenis dan Metode Pengawetan Hijauan Pakan Ternak Tropik. Depdikbud Unsoed Purwokerto.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Jagung di Indonesia.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wotton. 2009. Ilmu Pangan. Editor H. P. Adiono. UI – Press. Jakarta.
- Ensiminger, M. E. dan C. G. Olentine. 1978. Feed and Nutrient Complete. The Interstate Printers and Publisheres, Inc. Danville.
- Jasin, I. 2014. Pengaruh Penambahan Molases dan Isolat Bakteri Asam Laktat Cairan Rumen Sapi PO Terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Agripet*, 14(1) : 50 – 55.
- Kurnianingtyas, I. B., Pandansari, P. R., Astuti, I., Widyawati, S. D., & Suprayogi, W. P. 2012. Pengaruh Macam Akselerator Terhadap Kualitas Fisik, Kimiawi, dan Biologis Silase Rumput Kolonjono. *Tropical Animal Husbandry*, IPB, Bogor. 7 – 14.
- Kushartono, B. dan N. Iriani. 2003. Prospek Pengembangan Tanaman Jagung Sebagai Sumber Hijauan Pakan Ternak. Prosiding Temu Teknis Fungsional Non Peneliti. Balai Penelitian Ternak Bogor. 26-31.
- Nur Aini., Gunawan Wijonarko., Budi Sustriawan. 2016. Sifat Fisik, Kimia, dan Fungsional Tepung Jagung Yang Diproses Melalui Fermentasi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Pioneer Development Foundation. 1991. Silage Technology A. Trainers Manual. *Pioneer Development Foundation For Asia and Pacific Inc.*, 15-24.
- Pratiwi. 2018. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam yang Berbeda Terhadap Kandungan Nutrien Hijauan Jagung. Program Studi Peternakan Universitas Lampung.
- Ria, A. L. , Silitonga, and M. H. Astuti. 2017. Pengaruh Level Pemberian Tepung Umbi Talas Terhadap Kandungan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Rumput Gajah. Program Studi Peternakan Universitas Palangka Raya.
- Santi, R. K., Fatmasari, D., Widyawati S. D, dan Suprayogi, W. P. S. 2012. Kualitas dan Nilai Kecernaan *In Vitro* Silase Batang Pisang (Musa

- Paradisiaca) dengan Penambahan Beberapa Akselerator. *Tropical Animal Husbandry Journal*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 1 (1): 15 – 23.
- Santoso, B. B. TJ. Hariadi, H. Manik dan H. Abubakar. 2009. Kualitas Rumput Unggul Tropika Hasil Ensilase dengan Aditif Bakteri Asam Laktat dari Ekstrak Rumput Terfermentasi. *Media Peternakan*. 32(2): 138 – 145.
- Subekti, G. Suwarno, dan N. Hidayat, 2013. Penggunaan beberapa aditif dan bakteri asam laktat terhadap karakteristik fisik silase rumput gajah pada hari ke-14. *JIP* 1 (3): 835-841.
- Surono. 2003. Kecernaan bahan kering dan bahan organik in vitro silase rumput gajah pada umur potong dan level aditif yang berbeda. *J. Pengembangan Peternakan Tropis*. 28 : 204 – 210.
- Syahrir, S., M. Z. Mide dan Harfiah. 2013. Evaluasi Fisik Ransum Lengkap Berbentuk Wafer Berbahan Utama Jerami Jagung dan Biomassa Murbei. *Prosiding Seminar Nasional dan Forum Komunikasi Industri Peternakan*. Bogor. 18 – 19 September 2013.
- Syamsu, J. A., L. A. Sofyan, K. Mudikdjo dan E. G. Sa'id. 2003. Daya Dukung Limbah Pertanian Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Indonesia. *Wartazoa* 13(1) : 30 – 37.
- Syarbaini. 2001. Pengaruh Pemakaian Dedak Padi terhadap Kualitas Kimia Silase Rumput Raja (*Penisetum Purpoldes*). Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.