

## KUALITAS NUTRISI SILASE DAUN FLAMBOYAN (*Delonix regia*) YANG DIBERI DEDAK PADI DENGAN RASIO C:N BERBEDA

**Yelly Magdalena Mulik<sup>1)\*</sup>, Vivin Elmiyati Se'u<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes, Lasiana Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011

\*e-mail korespondensi: [yellymulik88@gmail.com](mailto:yellymulik88@gmail.com)

### ABSTRAK

Flamboyan berpotensi sebagai pakan ternak dan dapat diolah sebagai silase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kualitas nutrisi silase daun flamboyan yang diberi dedak padi dengan berbagai rasio C:N. Penelitian berlangsung dari bulan Agustus hingga Oktober 2023. Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam penelitian ini dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu CN35, CN40, CN45, CN50, CN55. Nilai pada angka CN menunjukkan rasio C:N pada silase daun flamboyan. Data dianalisis menggunakan analisis varians. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik dan protein kasar tertinggi pada perlakuan rasio C:N55 yaitu masing-masing 88,50% dan 20,49%, dengan kandungan lemak kasar 3,71% dan serat kasar 17,84%. Dapat disimpulkan bahwa silase flamboyan dengan ratio C:N55 memiliki kualitas nutrisi terbaik.

**Kata kunci:** daun flamboyan, dedak padi, kualitas nutrisi, silase, rasio C:N

### ABSTRACT

Flamboyan can be used as livestock feed and processed into silage. The aim of this research is to assess the nutritional quality of flamboyan leaf silage supplemented with rice bran at various C:N ratios. The study took place from August to October 2023. A Completely Randomized Design (CRD) is used in this study with 5 treatments and 4 replications. The treatments being tested are CN35, CN40, CN45, CN50, and CN55. The value on the CN number indicates the C:N ratio in flamboyan leaf silage. Data were analyzed using analysis of variance. The research results show that the highest content of organic matter and crude protein is found in the treatment with a C:N ratio of 55, which are 88.50% and 20.49%, respectively, crude fat content of 3.71% and crude fiber of 17.84%. It can be concluded that flamboyan silage with a C:N ratio of 55 has the best nutritional quality.

**Keywords:** Flamboyan leaf, rice bran, nutritional value, silage, C: N ratio

## PENDAHULUAN

Permasalahan ketersediaan hijauan pakan yang berkualitas sepanjang tahun sering terjadi di daerah dengan musim kemarau lebih panjang dibanding musim hujan seperti di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), lebih khusus kota Kupang. Eksplorasi hijauan yang berpotensi sebagai pakan di musim kemarau dan atau upaya teknologi pengolahan pakan untuk diawetkan pada musim kemarau menjadi solusi pemecahan masalah ketersediaan pakan.

Flamboyan (*Delonix regia*) atau *sepe* merupakan tanaman yang tumbuh subur hampir sepanjang tahun dan berpotensi sebagai pakan ternak karena daun flamboyan mengandung bahan organik 85,41%, protein kasar berkisar 15,42-18,77%, lemak kasar 5,85% dan serat kasar 13,95% (Alagbe dkk., 2020; Se'u dkk., 2023). Potensi tanaman ini dapat dimanfaatkan dengan diolah menjadi silase. Tetapi tanaman dengan kandungan protein yang cukup tinggi memiliki sifat *buffer* yang tinggi yang menyebabkan peningkatan pH sehingga pH ideal saat ensilase tidak diperoleh (Mullik dkk., 2019). Penambahan dedak padi sebagai aditif karbohidrat mudah larut diharapkan dapat menekan sifat *buffer* dari bahan sehingga penurunan pH dapat dicapai. Dedak padi mengandung 64,56% karbohidrat (Bira dkk., 2020). Namun sejauh ini, penambahan dedak padi hanya dalam persentase tertentu saja, sedangkan Mullik dkk., (2019) mengemukakan bahwa untuk tanaman dengan kandungan protein cukup tinggi perlu diperhatikan rasio C: N dalam proses pembuatan silase. Hasil penelitian Darmin dkk., (2022) melaporkan bahwa *Lelehanak* (*Mucuna* sp) yang dicampur dengan rumput kume (*Sorghum plulosum* var. *Timorense*) dan disilase dengan rasio C:N masing-masing 20, 30, 40, menghasilkan silase terbaik pada rasio C:N30. Tetapi tren data peningkatan atau penurunan kandungan nutrisi belum stabil. Mullik dkk., (2019) melaporkan bahwaimbangan C:N yang diuji untuk silase *Chromolaena odorata* adalah C:N20, C:N25, dan C:N30. Imbalan C:N terbaik adalah C:N30, dimana terdapat tren peningkatan kandungan protein sejalan dengan peningkatan rasio C:N.

Berdasarkan hasil-hasil riset yang dikemukakan sebelumnya bahwa rasio C:N untuk silase *Lelehanak* dan *Chromolaena odorata* adalah C:N30 dengan tren

kandungan nutrisi belum stabil, sehingga kemungkinan rasio tersebut bukanlah yang terbaik untuk kualitas nutrisi. Maka perlu ada penelitian lanjutan terkait rasio C:N yang lebih tinggi untuk melihat sejauh mana perubahan kandungan nutrisi silase tanaman dengan protein yang cukup tinggi. Tanaman yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daun flamboyan (*Delonix regia*) sehingga penelitian ini bertujuan untuk menilai kandungan nutrisi silase daun flamboyan yang diberi dedak padi dengan rasio C:N yang berbeda.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung dari bulan Agustus hingga Oktober 2023. Pengambilan daun flamboyan di wilayah Desa Penfui, sedangkan analisis nutrisi dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ternak Perah, IPB University.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan berupa daun flamboyan dan dedak padi, sedangkan peralatan berupa parang, karung, terpal, toples kapasitas 5 kg sebagai silo, timbangan digital, dan alat pengukur kualitas nutrien silase.

### Prosedur Penelitian

Daun flamboyan diambil, kemudian dicacah dan dilayukan. Setelah itu, ditimbang sesuai rasio C:N, demikian halnya dengan dedak padi. Jumlah carbon dan nitrogen dalam setiap bahan dihitung menurut (Jiménez & García, 1992)

$$\text{Carbon} = \frac{\text{Kandungan Bahan Organik Bahan}}{1,72}$$

$$\text{Nitrogen} = \frac{\text{Kandungan Protein Kasar Bahan}}{6,25}$$

$$C : N = \frac{\text{Carbon}}{\text{Nitrogen}}$$

Proporsi daun flamboyan dan dedak padi yang digunakan saat pembuatan silase dihitung menggunakan metode *pearson square* untuk mencapai target C:N sesuai perlakuan. Jumlah total bahan adalah 5 kg per unit percobaan.

Setelah kedua bahan ditimbang, lalu dicampur merata, dan dimasukkan ke dalam toples sambil dipadatkan, ditutup. Proses fermentasi berlangsung selama 21 hari. Kemudian, bahan tersebut dibuka, ditebar di terpal dan dikeringkan di bawah sinar matahari hingga kering. Selanjutnya, bahan tersebut digiling/dihaluskan untuk dianalisis kandungan nutriennya.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Rasio C:N yang diuji yaitu silase dengan CN35, CN40, CN45, CN50 dan CN55. Variabel yang diamati adalah kandungan nutrien silase meliputi kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar, lemak kasar dan serat kasar (AOAC, 2005).

### Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan analisis varians dan uji lanjut Duncan's pada nilai alfa 0,05 menggunakan perangkat lunak SPSS versi 23.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kandungan nutrisi silase daun flamboyan yang diolah menggunakan ratio C:N dalam ensilase disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrien silase daun flamboyan dengan dedak padi pada ratio C:N berbeda

<b>Kandungan Nutrisi (%)</b>	<b>Perlakuan</b>				
	<b>CN35</b>	<b>CN40</b>	<b>CN45</b>	<b>CN50</b>	<b>CN55</b>
Bahan Kering	74,95 <sup>e</sup>	70,84 <sup>d</sup>	61,18 <sup>c</sup>	50,29 <sup>b</sup>	45,48 <sup>a</sup>
Bahan Organik	82,40 <sup>a</sup>	83,80 <sup>b</sup>	85,02 <sup>c</sup>	87,64 <sup>d</sup>	88,50 <sup>e</sup>
Protein Kasar	16,28 <sup>a</sup>	17,45 <sup>b</sup>	18,30 <sup>c</sup>	19,95 <sup>d</sup>	20,49 <sup>e</sup>
Lemak Kasar	2,69 <sup>a</sup>	2,98 <sup>b</sup>	3,44 <sup>c</sup>	3,61 <sup>d</sup>	3,71 <sup>e</sup>
Serat Kasar	15,60 <sup>a</sup>	16,29 <sup>b</sup>	17,23 <sup>c</sup>	17,54 <sup>d</sup>	17,84 <sup>e</sup>

Keterangan: CN35, CN40, CN45, CN50, CN55: silase dengan ratio CN sesuai angka tersebut; BK: Bahan kering, BO: bahan organik, PK: protein kasar, LK: Lemak kasar, SK: Serat kasar. Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap variabel yang diuji.

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa kandungan bahan kering silase flamboyan menurun seiring meningkatnya ratio C:N karena semakin tinggi ratio C:N maka proporsi daun flamboyan lebih banyak dibandingkan aditif dedak padi. Hal ini dikarenakan adanya penambahan bahan kering yang terkandung dalam bahan aditif sehingga kandungan bahan kering meningkat (Anas & Syahrir, 2017).

Semakin tinggi ratio C:N maka kandungan bahan organik juga semakin tinggi. Peningkatan ratio C:N akan meningkatkan kandungan bahan organik (Darmin dkk., 2022). Lebih lanjut dijelaskan bahwa peningkatan ini mungkin berkaitan dengan peningkatan populasi mikroba selama proses fermentasi sehingga terjadi peningkatan aktivitas perombakan bahan yang membebaskan lebih banyak senyawa organik.

Peningkatan ratio C:N menyebabkan meningkatnya kandungan protein kasar silase flamboyan karena peningkatan ratio C:N akan menyediakan lebih banyak kerangka karbon yang dapat meningkatkan sintesis protein mikroba sehingga populasi mikroba akan meningkat (Molo dkk., 2023). Mikroba akan menggunakan karbon ekstra tersebut untuk mengasimilasi karbon yang berlebihan selama proses fermentasi untuk pembentukan selnya dan aktivitas dalam proses fermentasi (Darmin dkk., 2022). Kandungan protein yang terkandung dalam daun flamboyan juga tinggi sekitar 18,77% (Se'u dkk., 2023) sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kandungan protein kasar silase. Selain itu, fermentasi juga mampu menurunkan kandungan tannin (Ridla dkk., 2016) yang terkandung dalam daun flamboyan (Tjitda & Nitbani, 2019), sehingga protein yang berikatan dengan tannin dapat terlepas sehingga terdeteksi saat analisis protein kasar.

Kandungan lemak kasar dan serat kasar penelitian ini memiliki tren yang berbeda dengan yang dilaporkan oleh (Darmin dkk., 2022) bahwa peningkatan ratio C:N akan menurunkan kandungan lemak kasar dan serat kasar. Dalam penelitian ini, peningkatan ratio C:N turut meningkatkan kandungan lemak kasar dan serat kasar. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh faktor proporsi bahan daun flamboyan yang meningkat seiring meningkatnya ratio C:N. Daun flamboyan

mengandung lemak kasar 5,85% dan serat kasar 13,95% (Se'u dkk., 2023), sedangkan dedak padi mengandung lemak kasar 2,65% dan serat kasar 31,46%.

## SIMPULAN

Rasio terbaik dalam pembuatan silase daun flamboyan (*Delonix regia*) adalah C:N55 yang memiliki kandungan bahan organik dan protein tertinggi masing-masing 88,50% dan 20,49%. Tetapi rasio ini justru berdampak terhadap peningkatan serat kasar sehingga perlu uji lanjutan untuk menekan kadar serat kasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alagbe, J., Adeoye, A., & Oluwatobi, A. (2020). Proximate and mineral analysis of *Delonix regia* leaves and roots. *International Journal on Integrated Education*, 3(10), 144–149.
- Anas, M. R., & Syahrir, S. (2017). Pengaruh penggunaan jenis aditif sebagai sumber karbohidrat terhadap komposisi kimia silase rumput mulato. *AgriSains*, 18(1), 13–22.
- AOAC, (Association of Official Analytical Chmists). (2005). *Official Methods of Analysis*. Assoc. of Official Analytical Chemists.
- Bira, G., Tahuk, P., Kia, K., Hartun, S., & Nitsae, F. (2020). Karakteristik silase semak bunga putih (*Chromolaena odorata*) dengan penambahan jenis karbohidrat terlarut yang berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(4), 367–374.
- Darmin, V., Dato, T. O. D., & Mullik, M. L. (2022). Pengaruh Rasio Karbon-Nitrogen dalam Ensilage Campuran Mukuna Lokal (*Mucuna sp*) dan Rumput Kume (*Sorghum Plumbosum* Var. *Timorense*) Segar terhadap Kandungan Nutrisi Produk. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 9 (2), 127–135.
- Jiménez, E. I., & García, V. P. (1992). Relationships between organic carbon and total organic matter in municipal solid wastes and city refuse composts. *Bioresource Technology*, 41(3), 265–272.
- Molo, N. J., Oematan, G., & Maranatha, G. (2023). Pengaruh Level dan Lama Waktu Fermentasi Tongkol Jagung Menggunakan EM4 terhadap Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar, Kadar Abu, dan Energi: Indonesia. *Animal Agricultura*, 1(2), 59–68.

- Mullik, M. L., Oematan, G., Dami Dato, T., & Mullik, Y. M. (2019). Rasio karbon nitrogen dalam pengawetan hijauan sumber protein mempengaruhi kualitas nutrisi produk biofermentasi. *Pastura*, 9(1), 11–14.
- Ridla, M., Mulik, Y. M., Prihantoro, I., & Mullik, M. (2016). Penurunan total tanin silase semak bunga putih (*Chromolaena odorata*) dengan aditif tepung Putak (*Coryphaelata robx*) dan isi rumen sapi. *Buletin Peternakan*, 40(3), 165–169.
- Se'u, V. E., Mulik, Y. M., & Tang, B. Y. (2023). Kandungan nutrisi daun flamboyan (*Delonix regia*) yang diolah dengan metode pengolahan berbeda. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 5(1), 1–6.
- Tjitda, P. J. P., & Nitbani, F. O. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol, Kloroform dan n-Heksan Daun Flamboyan. *Jurnal Berkala Ilmiah Sains dan Terapan Kimia*, 13(2), 70–79.