

KANDUNGAN NUTRISI DAUN FLAMBOYAN (*Delonix regia*) YANG DIOLAH DENGAN METODE PENGOLAHAN BERBEDA

The nutritional content of flamboyant leaves processed with different processing methods

Vivin E. Se'u¹, Yelly M. Mulik^{2*}, Basry Yadi Tang³

^{1,2}Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

³Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Jl. Prof. Herman Yohanes Lasiana Kupang P.O.Box 1152 Kupang 85011

Telp (0380) 881600; Fax (0380) 881601

*Corresponding Author. E- mail: yellymulik88@gmail.com

ABSTRAK

Flamboyant (*Delonix regia*) merupakan tanaman yang tumbuh subur sepanjang tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan nutrisi daun flamboyant yang diolah dengan metode pengolahan yang berbeda. Penelitian bertempat di Laboratorium Nutrisi Pakan Ternak Politeknik Pertanian Negeri Kupang dari bulan Juni hingga Agustus 2022. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah F1: flamboyant dijemur di bawah naungan selama 5 hari, F2: flamboyant direndam dalam air selama 4 jam, F3: flamboyant direndam dalam larutan abu gosok selama 4 jam, F4: flamboyant diamoniasi selama 3 minggu, F5: flamboyant difermentasi selama 3 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang uji memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kandungan bahan organik, protein kasar dan serat kasar tetapi tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering dan lemak kasar. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan perendaman air dapat meningkatkan kandungan bahan organik, perlakuan amoniasi meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar daun flamboyant.

Kata kunci: Amoniasi, bahan organik, flamboyant, perendaman air, protein kasar

ABSTRACT

Flamboyant (*Delonix regia*) is a plant that thrives all year round. This study aims to evaluate the nutritional content of flamboyant leaves processed with different processing methods. The study took in the Animal Feed Nutrition Laboratory of State Agricultural Polytechnic of Kupang from June to August 2022. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The treatments tested were F1: flamboyant was dried in the shade for 5 days, F2: flamboyant was soaked in water for 4 hours, F3: flamboyant was soaked in a solution of rubbing ash for 4 hours, F4: flamboyant was ammoniated for 3 weeks, F5: flamboyant was fermented for 3 weeks. The results showed that the treatment tested had a very significant effect ($P<0.01$) on the content of organic matter, crude protein and crude fiber but had no effect ($P>0.05$) on the content of dry matter and crude fat. It can be concluded that the water immersion can increase the

organic matter content, ammonia treatment increases the crude protein content and reduces the crude fiber content of flamboyant leaves.

Keywords: Ammonia treatment, crude protein, flamboyant, organic matter, water immersion

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki bulan kering lebih panjang dibanding bulan hujan yaitu 9 bulan musim kering dan 3 bulan musim hujan (Purwantari *et al.*, 2016). Kondisi ini menyebabkan ketersediaan hijauan pakan secara kuantitas maupun kualitas berfluktuasi terutama di musim kemarau. Oleh karena itu, diperlukan upaya eksplorasi tanaman-tanaman lokal yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai pakan ternak. Flamboyan (*Delonix regia*) merupakan salah satu tanaman lokal yang dikenal dengan sebutan *sepe*. Tanaman ini tumbuh subur sepanjang tahun dan banyak didapati tumbuh di area-area lahan kosong dan juga banyak digunakan sebagai tanaman penghijauan di jalan umum.

Dari segi nutrisi, kandungan protein daun, biji dan akar masing-masing 18,77%, 23,42%, dan 10,63%. Kandungan serat kasar daun flamboyan 9,85% dan kandungan abu 5,21%. Flamboyan juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, potassium, zinc, magnesium, sodium, copper, cobalt dan selenium (Alagbe *et al.*, 2020; Bake *et al.*, 2014). Kendati demikian, tanaman ini tidak atau

jarang digunakan sebagai pakan ternak karena adanya anti nutrisi seperti tannin, tripsin inhibitor, asam pitat, sianida, dan oksalat (Bake *et al.*, 2016). Keberadaan antinutrisi dalam bahan pakan dapat menyebabkan efek negatif bagi ternak bila dalam konsentrasi yang tinggi.

Beberapa riset melaporkan bahwa biji flamboyan dapat digunakan sebagai pakan (Bake *et al.*, 2014; Bake *et al.*, 2016) yang di *treatment* dengan cara digoreng, direndam air, direndam cairan rumen, direndam air panas dan direbus (Akeem *et al.*, 2019), sedangkan daun yang digunakan sebagai pakan dijemur selama 5 hari (Akeem *et al.*, 2021). Metode pengolahan yang dilakukan dimaksudkan untuk menurunkan anti nutrisi dan meningkatkan atau mempertahankan nutrisi dari bagian tanaman flamboyan yang diolah. Namun, sampai saat ini informasi terkait metode pengolahan daun flamboyan sebagai pakan masih sangat minim. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan untuk mengevaluasi kandungan nutrisi daun flamboyan yang diolah dengan beberapa metode pengolahan.

MATERI DAN METODE

Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Kupang selama 3 bulan yaitu dari bulan Juni hingga Agustus 2022.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun flamboyan, air, abu gosok, urea, dedak padi, kantong

sampel, kertas label, dan alat tulis. Alat yang digunakan adalah parang, karung, terpal, ember plastik kapasitas 10 liter, ember plastik kapasitas 5 liter, timbangan digital serta alat analisis kandungan nutrisi.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap

(RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan.

Perlakuan yang diuji sebagai berikut:

F1 : flamboyan dijemur di bawah naungan selama 5 hari

F2 : flamboyan direndam dalam air selama 4 jam

F3 : flamboyan direndam dalam larutan abu gosok selama 4 jam

F4 : flamboyan diamoniasi selama 3 minggu

F5 : flamboyan difermentasi selama 3 minggu

Variabel Penelitian

Parameter yang diukur meliputi kandungan bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), lemak kasar (LK), dan serat kasar (SK).

Prosedur Penelitian

Daun flamboyan diambil dari beberapa lokasi di sekitar kampus Politani Kupang, dikumpulkan dan dibawa ke kampus untuk diberi perlakuan.

Perlakuan F1, daun flamboyan dijemur di bawah naungan selama 5 hari setelah itu ditimbang, dan digiling. **Perlakuan F2**, daun flamboyan direndam selama 4 jam, dikeringkan, lalu digiling. **Perlakuan F3**, larutan abu gosok dibuat dengan perbandingan abu gosok dan air (1:10), direndam selama 4 jam, dikeringkan, dan digiling. **Perlakuan F4**, urea 4% dari berat daun kemudian dicampur dengan

daun flamboyan lalu dimasukkan ke dalam ember plastik, dipadatkan kemudian ditutup dan diinkubasi selama 3 minggu. Setelah itu, dibuka, dikeluarkan dan dikeringkan lalu digiling. **Perlakuan F5**, daun flamboyan diberi tambahan dedak padi 10% per berat daun, dicampur merata, diisi dalam ember plastik sambil dipadatkan dan ditutup rapat, difermentasi selama 3 minggu. Setelah 3 minggu, tutupan silase dibuka, dikeluarkan, dikeringkan dan digiling. Semua sampel dari setiap perlakuan yang telah digiling, dimasukkan ke dalam kantong sampel, selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dianalisis kandungan nutrisi.

Analisis Proksimat

Analisis proksimat berdasarkan AOAC (2005). Analisis bahan kering (kadar air) menggunakan metode oven, bahan organik (abu) menggunakan metode *muffle furnace*, protein kasar menggunakan metode Mikro Kjeldahl, lemak kasar menggunakan metode Soxhlet, dan serat kasar menggunakan metode Van Soest.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat pengaruh setiap perlakuan terhadap variabel yang diukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan nutrisi bahan pakan dijadikan sebagai indikator kualitas pakan. Kandungan nutrisi daun flamboyan (*Delonix regia*) yang diolah dengan metode pengolahan yang berbeda disajikan dalam Tabel 1.

Bahan Kering dan Bahan Organik

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan bahan kering daun flamboyan pada semua perlakuan berkisar 48,04 – 52,89%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diuji memberikan pengaruh tidak nyata

($P > 0,05$). Hal ini dikarenakan perlakuan yang diberikan tidak memberikan fenomena pindah panas dan pindah massa dari daun flamboyan yang diberi perlakuan sehingga kandungan BK cenderung sama untuk semua perlakuan.

Perlakuan yang diuji berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan organik. Kandungan bahan organik tertinggi pada perlakuan direndam air (86,19%) dan terendah pada perlakuan fermentasi (82,61%). Hijauan yang mengandung tannin ketika direndam dalam air kandungan bahan organiknya

akan meningkat (Mullik *et al.*, 2016). Hal ini kemungkinan dikarenakan tannin yang terdapat dalam daun flamboyan tergolong

tannin hidrolisis sehingga mudah untuk dihidrolisis ketika direndam dalam air.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Daun Flamboyan yang diolah dengan metode berbeda

Perlakuan	Kandungan Nutrisi (%)				
	BK	BO	PK	LK	SK
Jemur di bawah naungan	49,73	85,41 ^b	15,42 ^{ab}	5,85	13,95 ^b
Direndam air	46,46	86,19 ^a	16,39 ^c	5,66	21,35 ^e
Direndam larutan abu gosok	48,04	83,13 ^d	15,21 ^a	5,11	20,15 ^d
Diamoniasi	52,89	84,20 ^c	29,48 ^e	5,40	10,92 ^a
Difermentasi	49,00	82,61 ^e	16,50 ^{cd}	6,49	16,68 ^c

Keterangan: BK: Bahan kering, BO: bahan organik, PK: protein kasar, LK: Lemak kasar, SK: Serat kasar; superskrip yang berbeda pada kolom sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Kandungan bahan organik pada perlakuan fermentasi (82,61%) lebih rendah jika dibandingkan dengan Bira *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa penambahan dedak padi 10% pada silase *Chromolaena odorata* memiliki kandungan bahan organik 85, 12% dan jika sumber karbohidrat yang digunakan adalah tepung *putak* 10% maka bahan organik silase *Chromolaena odorata* menjadi 88,45% (Mulik, 2016). Penambahan sumber karbohidrat mudah larut sangat dianjurkan dalam meningkatkan nilai nutrisi bahan dan mengurangi kehilangan bahan kering (McDonald *et al.*, 1991). Dedak padi sebagai sumber karbohidrat mudah larut 10% dalam penelitian ini tetapi jumlah yang diberikan diduga masih sedikit sehingga belum mencukupi kebutuhan mikroba saat fermentasi, yang berakibat terhadap dimanfaatkannya bahan organik asal bahan pakan.

Protein Kasar

Perlakuan yang diuji memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan protein kasar daun flamboyan. Perlakuan amoniasi secara nyata memiliki kandungan PK tertinggi (29,48%). Tingginya kandungan protein kasar karena efek penggunaan urea. Urea dalam proses amoniasi akan dihidrolisis menjadi ammonia (Jayanegara *et al.*, 2019) yang nantinya bercampur bersama

daun flamboyan sehingga saat dianalisis kandungan PK akan meningkat.

Kandungan protein kasar yang rendah terdapat pada perlakuan perendaman dalam larutan abu gosok (15,21%). Flamboyan merupakan bahan yang mengandung tannin (Bake *et al.*, 2016). Larutan yang mengandung 10% abu gosok dapat menurunkan kandungan tanin hingga 80% dikarenakan pH yang bersifat alkali, berkisar antara 10 hingga 12 (Jayanegara *et al.*, 2019). Penurunan ini karena renggangnya ikatan antara tannin dan protein sehingga protein yang tersedia meningkat. Namun, dalam penelitian ini justru belum terjadi mekanisme tersebut. Hal ini diduga karena konsentrasi larutan belum atau kurang optimal memberikan pengaruh terhadap mekanisme renggangnya ikatan tannin dan protein yang berdampak terhadap rendahnya kandungan protein kasar.

Lemak Kasar

Lemak kasar daun flamboyan tidak dipengaruhi oleh perlakuan yang diuji ($P > 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa semua perlakuan memberikan respon yang sama terhadap lemak kasar. Namun secara empiris dapat dilihat bahwa perlakuan amoniasi memiliki kandungan lemak kasar yang tinggi dibanding perlakuan lainnya. Diduga peningkatan ini terjadi karena lemak yang berikatan dengan protein

terpisah sehingga dapat meningkatkan kandungan lemak (Almatsier, 2004)

Serat Kasar

Serat kasar terdiri atas selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selulosa dan hemiselulosa umumnya akan didegradasi oleh bantuan enzim selulose dan hemiselulose, sedangkan air tidak memiliki kemampuan untuk mendegradasi selulosa dan hemiselulosa. Hal ini yang menyebabkan kandungan serat kasar pada perlakuan perendaman air lebih tinggi

yaitu 21,35%. Kandungan serat kasar terendah terdapat pada perlakuan amoniasi yaitu 10,92%. Penurunan kandungan serat kasar diduga disebabkan oleh terhidrolisisnya ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa sehingga serat kasar mudah didegradasi (Jackson, 1977). Perlakuan perendaman abu gosok sebagai sumber alkali juga belum optimal dalam menurunkan kandungan serat kasar (20,15%).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan perendaman air dapat meningkatkan kandungan bahan organik,

perlakuan amoniasi meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar daun flamboyan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh PNBPN Politeknik Pertanian Negeri Kupang tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesina, S.A., Agbatan. O.D. 2021. Growth response and feed utilization in Clarias gariepinus fingerlings fed diets supplemented with processed flamboyant (*Delonix regia*) leaf meal. *Agro-Science*, 20(1):38–45.
- Akeem Atanda L, E. E. E, Tajudeen O. 2019. Nutrient Profile and in vitro Fermentation Characteristics of Flamboyant (*Delonix regia*) Seeds Subjected to Different Processing Methods for Sustainable Ruminant Production in Humid Tropic. *Academic Journal of Life Sciences*, (59):55–60.
- Alagbe, J.O., Adeoye, A., Oluwatobi, A.O. 2020. Proximate and Mineral Analysis of *Delonix regia* Leaves and Roots. *European Scholar Journal (ESJ)*, 1(1):12–7. Available from: <https://www.scholarzest.com>
- Almatsier S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [AOAC] Association of Official Agricultural Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis*. 17th Ed. Washington DC (US)
- Bake G., Yusuf I., Sadiku, S. 2016. Evaluation and Nutrient Quality of Toasted Flamboyant Seed (*Delonix regia*) Meal in the Diet of Clarias gariepinus Fingerlings. *Journal of Agriculture and Ecology Research International*, 5(2):1–9.
- Bake GG, Martins EI, Sadiku SOE. 2014. Nutritional Evaluation of Varying Levels of Cooked Flamboyant Seed Meal (*Delonix regia*) on the Growth Performance and Body Composition of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fingerlings. *Agriculture, Forestry and Fisheries*, 3(4):233–9.
- Bira. G.F., Tahuk P.K., Kia W., Hartun. S.K., Nitsae. F. 2020. Karakteristik

- silase semak bunga putih (*Chromolaena odorata*) dengan penambahan jenis karbohidrat terlarut yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*,15 (4): 367 - 374
- Jackson, M.G. 1977. The Alkali Treatment of Straw. *Anim. Feed Sci and Tech.* 2:105 – 130
- Jayanegara, A., Ridla, M., Laconi, E.B., Nahrowi. 2019. *Komponen Antinutrisi pada Pakan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press
- McDonald, P., Henderson, A.R., Heron S.J.E. 1991. *The Biochemistry of Silage*. 2nd edition. Chalcomber Publication, Marlow
- Mullik, Y.M., Ridla, M., Prihantoro, I., Mullik, M.L. 2016. Anaerobic fermentation effectively reduces concentration of total tannins in *Chromolaena odorata*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 21(1):19.
- Mulik, Y.M. 2016. *Pemanfaatan Choromolaena odorata sebagai pakan ternak potensial dengan berbagai macam metode pengolahan*. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor
- Purwantari, N., Sajimin, A., Fanindi., Nulik, J. 2016. *Centrosema pascuorum* Leguminosa Adaptif pada Lahan Kering Beriklim Sangat Kering NTT: Efektivitas dan Kompetitivitas Strain Mutan BPT01. Available from: www.tropicalgrasslands.asn.au