

**EFEK METODE PENGOLAHAN YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS FISIK DAUN
FLAMBOYAN (*Delonix regia*)**

Yelly M. Mulik¹, Vivin E. Se'u¹, Biqshierz B.C. Koelima², Seprianus H. Manlea³

¹Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

^{2,3}Mahasiswa Prodi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang
e-mail: yellymulik88@gmail.com

ABSTRAK

*Flamboyen (*Delonix regia*) memiliki kandungan protein kasar berkisar 10,63% - 23,42% tetapi tidak disukai oleh ternak karena diduga adanya anti nutrisi yang mempengaruhi tingkat kesukaan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik daun flamboyen akibat metode pengolahan yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu amoniasi (D1), fermentasi (D2), dan Amoniasi + fermentasi (D3). Masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Parameter yang diukur adalah warna, aroma, tekstur, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan fermentasi memberikan warna daun flamboyen hijau pucat dengan aroma asam dibanding dua perlakuan lainnya yang berwarna hijau kecoklatan hingga coklat kehitaman dan beraroma ammonia. Tekstur utuh untuk setiap perlakuan dengan pH fermentasi 7,8, amoniasi dan amofor masing-masing 8,6 dan 8,5.*

Kata Kunci: Amoniasi, Fermentasi, Flamboyen, Kualitas Fisik

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi dengan musim kemarau lebih panjang dibanding musim penghujan (Purwantari dkk., 2016). Kondisi ini menyebabkan ketersediaan hijauan pakan ternak berfluktuasi khususnya pada musim kemarau. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk menyediakan pakan hijauan yang continue sepanjang tahun guna meningkatkan produksi ternak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengeksplorasi tanaman yang hijau sepanjang tahun dan berpotensi sebagai pakan ternak.

Flamboyen (*Delonix regia*) atau oleh masyarakat Kota Kupang, Provinsi NTT dikenal dengan sebutan *sepe*; merupakan tanaman yang tumbuh subur hampir sepanjang tahun dan berpotensi sebagai pakan ternak. Kandungan protein kasar flamboyen berkisar 10,63% - 23,42% tergantung bagian tanaman dengan kandungan mineral seperti kalsium, fosfor, potassium, zinc, magnesium, sodium, copper, iron, cobalt dan selenium (Alagbe *et al.*, 2020; Bake *et al.*, 2014). Sejauh ini, pemanfaatan flamboyen sebagai pakan masih sangat minim, khususnya di NTT belum digunakan sebagai pakan ternak. Minimnya pemanfaatan flamboyen sebagai pakan karena adanya anti nutrisi seperti tannin, tripsin inhibitor, asam pitat, sianida, dan oksalat (Bake *et al.*, 2016) yang disinyalir sebagai faktor pembatas penggunaan flamboyen sebagai pakan.

Metode pengolahan seperti amoniasi dan fermentasi tidak hanya meningkatkan kualitas nutrisi dari suatu bahan pakan tetapi juga dapat menurunkan kandungan anti nutrisi bahan pakan (Jayanegara dkk, 2019). Jayanegara dkk, (2019) melaporkan bahwa teknik amoniasi menggunakan 4% urea dan diinkubasi selama 3 sampai 4 minggu dapat menurunkan tannin mendekati 90%. Metode fermentasi tanpa penambahan additive dan diinkubasi selama 3 minggu dapat menurunkan kandungan tannin daun *Chromolaena odorata* sebesar 61,94% (Mullik *et al.*, 2016). Proses kimiawi yang terjadi selama inkubasi akan berdampak terhadap kualitas fisik suatu bahan pakan. Oleh karena itu, perlu

dikaji sejauh mana perubahan kualitas fisik daun flamboyan yang diolah menggunakan metode amoniasi, fermentasi dan kombinasi amoniasi dan fermentasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan bulan Juli hingga Agustus 2022, bertempat di Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Bahan yang digunakan adalah daun flamboyan, urea, dan dedak padi. Alat yang digunakan berupa parang, karung, terpal, toples plastik kapasitas 500 ml, timbangan digital, pH meter.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 desain perlakuan yaitu amoniasi (F4), fermentasi (DF5) dan Amoniasi + fermentasi (F6). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. D1: Daun flamboyan + urea 4%; D2: Daun flamboyan + dedak padi 10%; D3: Daun flamboyan + urea 2% + dedak padi 5%.

Daun flamboyan dikumpulkan, lalu ditimbang 500 gram untuk setiap perlakuan. Perlakuan amoniasi, urea 4% dari berat daun ditambahkan, dicampur merata kemudian dimasukkan ke dalam toples, ditutup rapat. Perlakuan fermentasi menggunakan dedak 10% per berat daun, dicampur merata, diisi ke dalam toples, tutup rapat. Perlakuan amoniasi + fermentasi, urea 2% + dedak padi 5%, dicampur merata dengan daun, diisi ke dalam toples, tutup rapat. Semua perlakuan diinkubasi selama 3 minggu. Setelah 3 minggu, toples dibuka, lalu diamati kualitas fisik daun flamboyan.

Parameter yang diukur adalah warna, aroma, tekstur, dan pH. Data yang diperoleh ditampilkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan warna daun flamboyan yang terjadi saat pengolahan ditampilkan pada Gambar 1, sedangkan perubahan aroma, tekstur dan pH disajikan dalam Tabel 1.



Gambar 1. Warna daun flamboyan akibat metode pengolahan yang berbeda (a) amoniasi, (b) fermentasi (c) amonifikasi dan fermentasi

Tabel 4. Kualitas fisik daun flamboyan akibat metode pengolahan yang berbeda

Parameter	Amoniasi	Perlakuan Fermentasi	Amoniasi + Fermentasi
Aroma	Ammonia yang menyengat	Asam	Ammonia
Tekstur	Utuh	Utuh	Utuh
pH	8,6	7,8	8,5

Warna

Warna merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan/kerusakan selama proses pengolahan pakan berlangsung. Perubahan warna dapat disebabkan oleh suhu, penambahan additif, karakteristik bahan baku dan reaksi-reaksi selama proses inkubasi. Warna daun flamboyan yang diolah secara fermentasi hijau pucat/kuning. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Abrar dkk., (2019) bahwa silase daun rumput gajah berwarna seperti daun hijau direbus. Hal ini menunjukkan bahwa fermentasi memberikan kualitas yang baik dari segi warna karena menghasilkan warna khas fermentasi yaitu hijau kekuningan.

Daun flamboyan yang di amoniasi+fermentasi (amofe) berwarna hijau coklat sedangkan daun yang diamoniasi berwarna coklat kehitaman. Perubahan ini terjadi karena terjadinya respirasi anaerobik selama proses inkubasi. Selain itu, jumlah urea juga berpengaruh terhadap perubahan warna. Semakin meningkat jumlah urea yang ditambahkan maka warna daun akan semakin coklat (Tama dkk, 2020). Hal tersebut dikarenakan penguraian urea akan menghasilkan amonia dan CO₂. Jumlah CO₂ yang semakin tinggi akan meningkatkan suhu yang berakibat terhadap rusaknya pigmen warna.

Aroma

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 1, terlihat bahwa perlakuan amoniasi memiliki aroma amonia yang sangat sedangkan perlakuan amofe memiliki aroma amonia yang tidak menyengat. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh (Tama dkk, 2020) bahwa penambahan urea 4% memberikan aroma amonia yang sangat menyengat dibanding penambahan urea 2% pada jerami padi. Urea dalam proses inkubasi akan diurai menjadi gas amonia (NH₃) yang bersifat alkali. Semakin banyak jumlah urea yang digunakan dalam proses amoniasi maka semakin menyengat aroma yang dihasilkan.

Aroma daun flamboyan yang dihasilkan dari perlakuan fermentasi beraroma asam. Hal ini mengindikasikan bahwa proses fermentasi berlangsung dengan baik. Penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan Abdelhadi *et al.*, (2005) bahwa silase yang baik memiliki aroma asam. Penambahan dedak padi dalam proses fermentasi sebagai sumber energi bagi probiotik alami yang terkandung dalam bahan pakan untuk memproduksi asam laktat sehingga dihasilkan aroma asam.

Tekstur

Tekstur merupakan salah indikator kualitas fisik bahan pakan setelah pengolahan. Menurut Siregar (1996) silase yang baik adalah silase yang bertekstur utuh (tidak menggumpal, tidak berlendir). Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan urea, dedak padi maupun kombinasi urea dan dedak padi memberikan efek yang sama dari segi tekstur. Tekstur yang utuh disebabkan oleh proses respirasi anaerob yang terjadi dalam tanaman yang terjadi selama proses inkubasi (Reksohadiprodjo, 1988).

pH

Nilai derajat keasaman pH adalah indikator kualitas pakan setelah proses pengolahan. Amoniasi yang baik memiliki nilai pH 8. Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi dan amofer memiliki pH 8,5 – 8,6 dan dikategorikan sebagai pH basa. Urea dalam proses inkubasi akan diurai menjadi gas amonia (NH₃) yang bersifat alkali sehingga pH yang dihasilkan bersifat basa.

Nilai pH daun flamboyan yang difermentasi memiliki nilai 7,8. Nilai ini tidak sejalan dengan Kung & Shaver, (2001) bahwa silase legum memiliki nilai pH 4,3 – 5,0. Tingginya nilai pH silase daun flamboyan karena tingginya kandungan protein daun flamboyan. Mullik *et al.*, (2019) melaporkan bahwa silase asal hijauan khususnya hijauan yang mengandung protein tinggi, nilai pH cenderung netral hingga basa Kondisi ini terjadi karena adanya sifat *buffer* dari protein sehingga sulit diperoleh pH asam.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan fermentasi merupakan perlakuan yang menghasilkan kualitas silase terbaik dari segi kualitas fisik. Namun, perlu dilakukan uji kualitas nutrien untuk mengetahui seberapa nilai kandungan nutrisi yang terkandung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Politeknik Pertanian Negeri Kupang melalui skema pendanaan PNBPN Politani tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhadi, L.O., F.J. Santini, & G.A. Gagliostro. 2005. Corn silage of high moisture corn supplements for beef heifers grazing temperate pasture: effects on performance ruminal fermentation and in situ pasture digestion. *Anim. Feed Sci. Technol.* 118: 63-78.
- Abrar, A; A. Fariani & Fatonah. 2019. Pengaruh Proporsi bagian Tanaman terhadap Kualitas Fisik Silase Rumpot Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 8 (1): 21-27
- Alagbe JO, Adeoye A & Oluwatobi AO. 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>
- 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*. 2014; 3(4):233–9.
- 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.
- Jayanegara A, Ridla M, Laconi EB & Nahrowi. 2019. *Komponen Antinutrisi pada Pakan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press
- Kung, L & R. Shaver. 2001. Interpretation and Use of Silage Fermentation Analysis Reports. Focus on Forage, 3 (13): 1 – 5. <https://fyi.extension.wisc.edu/forage/files/2014/01/Fermentation.pdf>
- Mullik, M.L; G. Oematan; T.O. Dami Dato; & Y.M. Mulik. 2019. Rasio Karbon: Nitrogen dalam Pengawetan Hijauan Sumber Protein mempengaruhi Kualitas Nutrisi Produk Biofermentasi. *Pastura*, 9 (1): 11 - 15
- Mullik YM, Ridla M, Prihantoro I & Mullik ML. 2016. Anaerobic fermentation effectively reduces

- concentration of total tannins in *Chromolaena odorata*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 21(1):19.
- 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. www.tropicalgrasslands.asn.au
- Reksohadiprodjo, S. 1998. Pakan Ternak Gembala. BPFE, Yogyakarta
- Siregar, S.B. 1995. Pengawetan Pakan Ternak. PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tama, K.R.Y; N. Sandiah & W. Kurniawan. 2020. Efek Level Penggunaan Urea terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Jerami Padi Amoniasi. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo, 2 (1):19-25