

## **EFEK PEMBERIAN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) PADA PAKAN TERHADAP GAMBARAN HEMOGLOBIN SAPI ONGOLE**

**Annytha Detha<sup>1\*</sup>, Diki Marumata<sup>1</sup>, Frans Umbu Datta<sup>2</sup>, Nemay Ndaong<sup>2</sup>, Nancy Foeh<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Nusa Cendana Kupang

<sup>2</sup>Laboratorium Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Nusa Cendana Kupang

<sup>3</sup>Departemen Klinik Reproduksi Patologi dan Nutrisi, Fakultas Kedokteran  
Hewan Universitas Nusa Cendana Kupang

\*Korespondensi email: [detha.air@staf.undana.ac.id](mailto:detha.air@staf.undana.ac.id)

### **ABSTRACT**

*The Miracle Tree has been known as a plant that contains complete nutrition which has anti-anemia properties. This study aims to study the effect of adding Moringa to feed on the image of blood hemoglobin in cattle, especially Sumba Onggole cattle. The study was conducted in 2017, at the Integrated Dryland Laboratory of the University of Nusa Cendana and the Health Laboratory of the East Nusa Tenggara Province Health Service. The sample in this study were 12 Sumba Onggole cattle aged 2-3 years with a body weight of 210.5 kg- 249 kg. Treatments on cattle were divided into 4 groups. The results of the study showed that the hemoglobin level on day 0 of each treatment was still within normal limits. On days 25 and 50, each treatment was in the normal range of hemoglobin levels. Based on the results of the study, it was concluded that statistically giving Moringa flour to the feed had a significant effect on the hemoglobin levels of Onggole cattle.*

**Keywords:** *Moringa oleifera, hemoglobin, sumba Onggole, cattle*

### **PENDAHULUAN**

Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) atau *The Miracle Tree* telah dikenal sebagai tanaman yang mengandung protein, vitamin A, mineral, asam amino esensial, antioksidan, dan flavonoid, serta isotiosianat (Anwar et al., 2007; Meireles et al., 2020; Moyo et al., 2011; Saini et al., 2016). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa ekstrak kelor memiliki kegunaan yang berhubungan dengan

pangan terapeutik sebagai anti-inflamasi, antioksidan, anti-kanker, hepatoprotektif, pelindung saraf, hipoglikemik, dan pengurang lemak darah (Abd Karim et al., 2016; Attakpa et al., 2017; Boban et al., 2010; Kou et al., 2018; Toma & Deyno, 2013). Salah satu fungsi terpenting kelor dalam tubuh terkait dengan mekanisme farmakologis yaitu kemampuannya

sebagai antianemia (Estiyani et al., 2017; Hamidiyah et al., 2019; Meireles et al., 2020; Mun'im et al., 2016; Suzana et al., 2017).

Terkait hubungannya dengan gambaran darah, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kelor memiliki pengaruh terhadap konsentrasi hemoglobin (Hb) dan menurunkan kejadian anemia (Al-Malki & El Rabey, 2015; Mun'im et al., 2016; Osman et al., 2012; Otoluwa et al., 2014; Suzana et al., 2017). Penelitian terbaru membuktikan bahwa waktu penggunaan suplementasi *M. oleifera* mengakibatkan penurunan kasus anemia secara signifikan sehingga dapat digunakan sebagai solusi pelengkap dalam mengatasi anemia pada anak (Shija et al., 2019).

## METODOLOGI PENELITIAN

Studi telah dilakukan tahun 2017, di Laboratorium Lahan Kering Terpadu Universitas Nusa Cendana dan Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sampel dalam penelitian ini yaitu sapi Sumba Ongole betina umur 2-3 tahun berjumlah 12 ekor dengan bobot badan 210,5 kg- 249 kg. Bahan yang digunakan yaitu tepung kelor (*Moringa oleifera* Lam.), jerami yang telah dibuat dalam amoniasi, konsentrat yang terdiri dari tepung ikan, jagung giling, dedak kedelai (polard<sup>®</sup>), dan Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian

Pakan kelor dapat pula diaplikasikan sebagai pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak unggas, kambing, termasuk sapi (Raman et al., 2018; Worku, 2016). Pada sapi, kelor dapat dicampur dengan pakan basal lainnya sehingga manfaat kelor dapat berpengaruh pada produktivitas dan kesehatan ternak (Mendieta-Araica et al., 2011), termasuk gambaran hemoglobin darah ternak sapi. Namun hingga saat ini belum pernah dilakukan kajian tentang efek penambahan Kelor pada pakan terhadap gambaran hemoglobin darah sapi khususnya sapi Sumba Ongole. Oleh karenanya tujuan dari studi ini untuk memberikan gambaran umum tentang profil hemoglobin sapi Sumba Ongole yang diberikan pakan Kelor.

ini meliputi sarung tangan (*One med*), masker (*One med*), alat menulis, parang, karung plastik, terpal (5x7 m), timbangan digital 2000 kg (*Sayaki*<sup>®</sup>), ember, sepatu boot, *coolbox*, drum penampung silase, *disposable sirynges*, *Venoject*<sup>®</sup>, jarum ukuran 18G, tabung darah *Ethylenediamine Tetraacetic Acid* (EDTA), dan mesin *auto analyzer* (MEK-8222J/ K CELLTA-F) untuk pemeriksaan darah lengkap.

### Desain Penelitian

Perlakuan pada ternak sapi dibagi menjadi 4 kelompok. Pada kelompok I sebagai kontrol negatif,

kelompok II ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan diberi obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), kelompok III ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat, obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), tepung kelor, kelompok IV ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan tepung kelor. Setiap kelompok ternak dipelihara selama 50 hari. Pemeriksaan darah

dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada hari ke-0, hari ke-25, dan hari ke-50. Pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat *autoanalyzer* MEK-8222J/ K CELLTA-F. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin dari semua sampel dari semua kelompok perlakuan diberikan pakan jerami amoniasi dan konsentrat mengandung tepung kelor maupun tanpa tepung kelor.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa pemeriksaan terhadap kadar hemoglobin sapi sumba ongole (SO) diperoleh rata-rata kadar hemoglobin pada hari ke-0 setiap perlakuan berada di atas kisaran normal yaitu 13,97-15,70 g/dL. Hari ke-25 setiap perlakuan berada di kisaran normal kadar

hemoglobin 11,90-12,93 g/dL dan pada hari ke-50 setiap perlakuan berada di kisaran normal kadar hemoglobin 11,87-13,7 g/dL (Tabel 1). Kisaran nilai normal kadar hemoglobin sapi merujuk pada penelitian sebelumnya yaitu yaitu 8,29-9,51g/dL (Suprayogik et al., 2017).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Kelompok Perlakuan	Kadar Hemoglobin (g/dL)			Kisaran nilai normal kadar hemoglobin
	H0	H25	H50	
Kontrol negatif	15,70	11,90	13,73	
Kontrol positif	15,47	12,93	12,93	
Perlakuan 1	13,97	12,87	11,87	8,29-9,51g/dL
Perlakuan 2	14,97	12,10	13,13	

Hasil studi menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar hemoglobin pada hari ke-0 di setiap perlakuan yaitu kelompok I kontrol negatif, kelompok II ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan diberi obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), kelompok III ternak sapi diberi

pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat, obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), tepung kelor, kelompok IV ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan tepung kelor, berada di atas kisaran normal kadar hemoglobin. Hari ke-25 dan setiap perlakuan berada pada kisaran

normal kadar hemoglobin. Demikian pula pada hari ke-50, kelompok I kontrol negatif, kelompok II ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan diberi obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), kelompok III ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat, obat cacing Albendazole (Wormzol-B<sup>®</sup>), tepung kelor, kelompok IV ternak sapi diberi pakan jerami amoniasi, pakan konsentrat dan tepung kelor, berada dalam kisaran normal.

Hasil studi ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kelor secara statistik dalam pakan berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin antar perlakuan. Hari ke-25 menunjukkan kadar hemoglobin sudah berada pada kisaran normal.

Demikian pula pada hari ke 50 setiap perlakuan berada dalam batas atas kisaran normal kadar hemoglobin. Berdasarkan data ini juga menunjukkan bahwa semakin baik asupan gizi dari kelor, maka semakin besar kemungkinan sel darah merah dapat mengikat dan mentransportasikan oksigen yang lebih banyak Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa ekstrak daun kelor secara signifikan dapat memperbaiki anemia defisiensi besi pada wanita (Suzana et al., 2017). Bahkan ekstrak daun kelor meningkatkan kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah, hematokrit, dan kandungan zat besi total dalam darah (Mun'im et al., 2016).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung kelor secara statistik dalam

pakan berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin pada sapi Ongole.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd Karim, N. A., Ibrahim, M. D., Kntayya, S. B., Rukayadi, Y., Hamid, H. A., & Razis, A. F. A. (2016). Moringa oleifera Lam: Targeting chemoprevention. In *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* (Vol. 17, Issue 8, pp. 3675–3686).  
<https://doi.org/10.14456/apjcp.2016.155/APJCP.2016.17.8.3675>
- Al-Malki, A. L., & El Rabey, H. A. (2015). The antidiabetic effect of low doses of moringa oleifera lam. Seeds on streptozotocin induced diabetes and diabetic nephropathy in male rats. *BioMed Research International*, 2015.  
<https://doi.org/10.1155/2015/381040>
- Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A. H. (2007). Moringa oleifera: A food plant with multiple medicinal uses. In

- Phytotherapy Research* (Vol. 21, Issue 1, pp. 17–25). <https://doi.org/10.1002/ptr.2023>
- Attakpa, E. S., Bertin, G. A., Chabi, N. W., Atègbo, J. M., Seri, B., & Khan, N. A. (2017). Moringa oleifera-rich diet and T cell calcium signaling in spontaneously hypertensive rats. *Physiological Research*, 66(5), 753–767. <https://doi.org/10.33549/physiolres.933397>
- Boban, N., Tonkic, M., Budimir, D., Modun, D., Sutlovic, D., Pundapolic, V., & Boban, M. (2010). Antimicrobial effects of wine: Separating the role of polyphenols, pH, Ethanol, and other wine components. *Journal of Food Science*, 75(5). <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01622.x>
- Canett Romero, R., Domínguez Corrales, V. H., & Torres Montaña, G. (2016). Aspectos Importantes De Moringa Oleifera: Una Alternativa Para Tratar La Anemia Por Deficiencia De Hierro/ Important Aspects Of Moringa Oleifera: An Alternative To Treat Anemia Due To Iron Deficiency. *BIOtecnica*, 18(1), 3. <https://doi.org/10.18633/bt.v18i1.240>
- Estiyani, A., Suwondo, A., Rahayu, S., Hadisaputro, S., Widyawati, M. N., & Susiloretni, K. A. (2017). The Effect Of Moringa Oleifera Leaves On Change In Blood Profile In Postpartum Mothers. *Belitung Nursing Journal*, 3(3), 191–197. <https://doi.org/10.33546/bnj.104>
- Hamidiyah, A., Andariya Ningsih, D., & Fitria, L. (2019). Pengaruh Fortifikasi Nugget Moringa Oleifera Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin. *Oksitosin : Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 6(2), 135–142. <https://doi.org/10.35316/oksitosin.v6i2.515>
- Kou, X., Li, B., Olayanju, J. B., Drake, J. M., & Chen, N. (2018). Nutraceutical or pharmacological potential of Moringa oleifera Lam. In *Nutrients* (Vol. 10, Issue 3). <https://doi.org/10.3390/nu10030343>
- Meireles, D., Gomes, J., Lopes, L., Hinzmann, M., & Machado, J. (2020). A review of properties, nutritional and pharmaceutical applications of Moringa oleifera: integrative approach on conventional and traditional Asian medicine. In *Advances in Traditional Medicine* (Vol. 20, Issue 4, pp. 495–515). <https://doi.org/10.1007/s13596-020-00468-0>
- Mendieta-Araica, B., Spörndly, E., Reyes-Sánchez, N., & Spörndly, R. (2011). Feeding Moringa oleifera fresh or ensiled to dairy cows-effects on milk yield and milk flavor. *Tropical Animal Health and Production*, 43(5), 1039–1047. <https://doi.org/10.1007/s11250->

- 011-9803-7
- Moyo, B., Masika, P. J., Hugo, A., & Muchenje, V. (2011). Nutritional characterization of Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) leaves. *African Journal of Biotechnology*, *10*(60), 12925–12933. <https://doi.org/10.5897/ajb10.1599>
- Mun'im, A., Puteri, M. U., Sari, S. P., & Azizahwati. (2016). Anti-anemia effect of standardized extract of moringa oleifera lamk. Leaves on aniline induced rats. *Pharmacognosy Journal*, *8*(3), 255–258. <https://doi.org/10.5530/pj.2016.3.14>
- Osman, H. M., Shayoub, M. E., Babiker, E. M., Osman, B., & Elhassan, A. M. (2012). Effect of Ethanolic Leaf Extract of *Moringa oleifera* on Aluminum-induced Anemia in White Albino Rats. *Blood*, *5*(4), 255–260.
- Otoluwa, A., Salam, A., Syauki, Y., Nurhasan, M., Monoarfa, Y., As'ad, S., Hadju, V., & Thaha, A. R. (2014). Effect of Moringa Oleifera Leaf Extracts Supplementation in Preventing Maternal DNA Damage. *International Journal of Scientific and Research Publications*, *4*(11), 2250–3153. [www.ijsrp.org](http://www.ijsrp.org)
- Raman, J. K., Alves, C. M., & Gnansounou, E. (2018). A review on moringa tree and vetiver grass – Potential biorefinery feedstocks. In *Bioresource Technology* (Vol. 249, pp. 1044–1051). <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.10.094>
- Saini, R. K., Sivanesan, I., & Keum, Y. S. (2016). Phytochemicals of *Moringa oleifera*: a review of their nutritional, therapeutic and industrial significance. In *3 Biotech* (Vol. 6, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s13205-016-0526-3>
- Shija, A. E., Rumisha, S. F., Oriyo, N. M., Kilima, S. P., & Massaga, J. J. (2019). Effect of Moringa Oleifera leaf powder supplementation on reducing anemia in children below two years in Kisarawe District, Tanzania. *Food Science and Nutrition*, *7*(8), 2584–2594. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1110>
- Suprayogi, A., Alaydrussani, G., & Ruhyana, A. Y. (2017). Hematology, Heart Rate, Respiration Rate, and Body Temperature Values of Lactating Dairy Cattle in Pangalengan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. <https://doi.org/10.18343/jipi.22.2.127>
- Suzana, D., Suyatna, F. D., Azizahwati, Andrajati, R., Sari, S. P., & Mun'im, A. (2017). Effect of moringa oleifera leaves extract against hematology and blood biochemical value of patients with iron deficiency anemia.

- Journal of Young Pharmacists*,  
9(1), S79–S84.  
<https://doi.org/10.5530/jyp.2017.1s.20>
- Toma, A., & Deyno, S. (2013).  
Phytochemistry and  
pharmacological activities of  
moringa oliefera. *International  
Journal of Pharmaceutical  
Sciences and Research*, 1(4),  
222–231.