



Pengaruh Pemberian Konsentrat Mengandung Tepung Binahong Terhadap Biokimia Darah Domba Ekor Gemuk

Asri Apriana Widu

Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

Alamat: Jln. Adi Sucipto-Penfui, Kota Kupang 85011, NTT Telp (0380) 881580

Korespondensi Penulis: asri_widu@staf.undana.ac.id

Abstract. This study was conducted to evaluate the impact of adding binahong flour in concentrate on the blood biochemical parameters of fat-tailed sheep. The study used a Completely Randomized Design with 16 experimental units divided into 4 treatments and 4 replications. The treatments given were: R0 (control feed), R1 (10% binahong flour), R2 (20%), and R3 (30%). The average results of blood plasma glucose analysis (mg/dl): R0 83.08 ± 4.85 , R1 85.62 ± 4.47 , R2 88.46 ± 1.69 , R3 88.92 ± 2.26 . For Blood Plasma urea (mg/dl) R0 43.55 ± 2.96 , R1 46.69 ± 1.28 , R2 46.87 ± 3.35 , R3 47.36 ± 3.10 . Meanwhile, for blood cholesterol (mg/dl) R0 200.50 ± 2.13 , R1 192.18 ± 17.44 , R2 190.51 ± 19.68 , R3 190.43 ± 2.36 . The results of statistical tests showed that the treatment had a very significant impact ($P < 0.01$) on blood glucose, blood plasma urea and blood cholesterol in sheep. The conclusion is that the use of binahong flour up to 30% in the concentrate has the potential to increase glucose levels, blood plasma urea, and reduce cholesterol levels in fat-tailed sheep.

Keywords: Blood Biochemistry, Fat-tailed Sheep, Binahong Flour.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dampak penambahan tepung binahong dalam konsentrat terhadap parameter biokimia darah domba ekor gemuk. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 16 unit percobaan yang terbagi menjadi 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan antara lain: R0 (pakan kontrol), R1 (10% tepung binahong), R2 (20%), dan R3 (30%). Rata-rata hasil analisis glukosa plasma darah (mg/dl): R₀ $83,08 \pm 4,85$, R₁ $85,62 \pm 4,47$, R₂ $88,46 \pm 1,69$, R₃ $88,92 \pm 2,26$. Untuk urea Plasma Darah (mg/dl) R₀ $43,55 \pm 2,96$, R₁ $46,69 \pm 1,28$, R₂ $46,87 \pm 3,35$, R₃ $47,36 \pm 3,10$. Sedangkan untuk kolesterol darah (mg/dl) R₀ $200,50 \pm 2,13$, R₁ $192,18 \pm 17,44$, R₂ $190,51 \pm 19,68$, R₃ $190,43 \pm 2,36$. Hasil uji statistik menunjukkan perlakuan memberikan dampak yang sangat signifikan ($P < 0.01$) terhadap glukosa darah, urea plasma darah dan koesteol darah domba. Kesimpulannya adalah penggunaan tepung binahong hingga level 30 % dalam konsentrat berpotensi meningkatkan kadar glukosa, dan urea plasma darah, serta menurunkan kadar kolesterol pada domba ekor gemuk.

Kata kunci: Biokimia Darah, Domba Ekor Gemuk, Tepung Binahong.

1. LATAR BELAKANG

Pakan adalah elemen paling penting dalam menunjang produktivitas ternak, terutama pada sistem usaha peternakan ruminansia. Hijauan menjadi pakan utama yang menyuplai kebutuhan serat dan energi, dengan komposisi ransum yang dapat mencapai 70 hingga 100% pada sistem tradisional (Widyawati et al., 2023). Namun, hijauan saja seringkali tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi lengkap bagi ternak, terutama dalam fase pertumbuhan cepat, produksi susu, atau reproduksi aktif. Oleh karena itu, penambahan konsentrat menjadi strategi penting dalam meningkatkan efisiensi pakan dan performa ternak (Khan et al., 2023).

Konsentrat mengandung bahan pakan berkualitas tinggi dengan densitas energi dan protein yang lebih besar dibandingkan hijauan. Penggunaan konsentrat terbukti dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) secara signifikan (Hasanah, 2006;

Sahib et al., 2024). Meskipun demikian, konsentrat konvensional umumnya memiliki kadar serat kasar yang rendah serta harga yang relatif mahal, sehingga dibutuhkan inovasi bahan baku alternatif yang murah namun tetap berkualitas.

Salah satu tanaman lokal yang berpotensi sebagai bahan baku konsentrat adalah binahong (*Anredera cordifolia*), yang diketahui memiliki komponen-komponen bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan antioksidan. Beberapa studi menunjukkan bahwa pemberian binahong dalam bentuk tepung atau ekstrak dapat meningkatkan kualitas fermentasi rumen dan mendukung status metabolik ternak melalui peningkatan pencernaan serta potensi modifikasi biokimia darah (Widyawati et al., 2023; Suryani et al., 2024). Namun, kajian *in vivo* mengenai pengaruh pemberian konsentrat berbahan tepung binahong terhadap biokimia darah domba ekor gemuk masih terbatas. Karena alasan tersebut maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji dampak binahong dalam konsentrat terhadap indikator fisiologis darah seperti glukosa, urea, dan kolesterol, yang menjadi parameter penting dalam menilai status metabolik dan kesehatan ternak.

Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) adalah tanaman merambat yang memiliki berbagai khasiat farmakologis, terutama dari bagian daunnya. Selain bermanfaat sebagai tanaman obat, pada daun binahong terdapat beragam senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat aktivitas mikroba dan juga antioksidan, seperti fenol, flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, saponin, dan steroid (Astuti, 2011; Darsana et al., 2012). Komposisi kimia daun binahong terdapat kandungan total fenol sebesar 85,30 mg/kg, flavonoid 47,40 mg/kg, saponin 66,00 mg/kg, dan alkaloid 2,60 mg/kg.

Fauziah et al. (2014) melaporkan dalam penelitiannya bahwa pemberian ekstrak daun binahong dapat menurunkan kadar kolesterol pada mencit putih. Hasil serupa juga disampaikan oleh Anggraini dan Ali (2017), yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun binahong menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi 200–600 ppm secara signifikan menurunkan kadar kolesterol hingga 20,7%. Dari sisi nutrisi, daun binahong memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik yakni kandungan bahan kering sebesar 94,54%, abu 28,70%, serat kasar 8,08%, protein kasar 14,80%, lemak kasar 5,20%, dan energi metabolis sebesar 2069 kkal/kg (Widodo et al., 2016), sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam ransum ternak.

Berdasarkan potensi kandungan bioaktif dan nutrisi tersebut, maka dilakukan penelitian ini untuk mengevaluasi dampak pemberian konsentrat yang ditambahkan tepung binahong terhadap profil biokimia darah domba ekor gemuk. Tujuan utama dari eksperimen

ini adalah untuk mengetahui level optimal dari pengaplikasian tepung binahong dalam konsentrat dalam mendukung status metabolit darah domba secara fisiologis.

2. KAJIAN TEORITIS

Widyawati et al. (2023) melaporkan bahwa glukosa darah normal domba ekor gemuk berada pada kisaran 50–85 mg/dL, kadar Urea Plasma darah normal domba tercatat dalam rentang 15,0–35,0 mg/dL, sedangkan kadar kolesterol darah normal pada hewan ruminansia, <150–200 mg/dL; trigliserida normal 35–65 mg/dL, HDL ≥ 23 –50 mg/dL.

3. METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan dalam eksperimen ini adalah Rancangan Acak Lengkap sebanyak 16 unit percobaan yang dibagi menjadi 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diteliti adalah : R₀ : Pakan konsentrat (kontrol); R₁ : Pakan konsentrat+10% tepung binahong; R₂ : Pakan konsentrat + 20% tepung binahong; R₃: Pakan konsentrat +30% tepung binahong.

Data yang dihasilkan, dikalkulasi lalu dianalisis menurut prosedur Sidik Ragam *Analysis Of Variance* (ANOVA) .Jika terdapat pengaruh yang signifikan $P < 0,05$, maka dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) sesuai petunjuk Gaspersz, (2006) dengan menggunakan Software SPSS for windows seri 20.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan di kandang milik Bapak Marthen Pau Terru selama 10 minggu dan dilanjutkan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang selama 2 minggu.

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Biokimia Darah Domba Ekor Gemuk

Tabel 2. Rataan Nilai Biokimia Darah Domba Ekor Gemuk

Parameter	Perlakuan				MSE	P-Value
	R0	R1	R2	R3		
Glukosa Plasma Darah (mg/dl)	83,08 ^a ±4,85	85,62 ^{ab} ±4,47	88,46 ^b ±1,69	88,92 ^b ±2,26	29,538	0,020**
Urea Plasma Darah (mg/dl)	43,55 ^a ±2,96	46,69 ^a ±1,28	46,87 ^a ±3,35	47,36 ^b ±3,10	12,050	0,128*
Kolesterol Darah (mg/dl)	200,50 ±2,13	192,18 ±17,44	190,51 ±19,68	190,43 ±2,36	92,139	0,710 ⁱⁿ

Keterangan : Superscrip yang tidak sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$). ^{abc}berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$), *berpengaruh nyata ($P < 0,05$), **berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$).

4.1.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Urea Plasma Darah Domba

Proses metabolisme pada tubuh ternak domba berfungsi untuk merubah nutrisi pakan menjadi senyawa yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas hidupnya. Menurut Antunovic et al. (2011), domba yang diberi pakan dengan proporsi yang tidak sesuai kebutuhan, akan mengakibatkan kadar metabolit dalam darah mengalami penurunan. Data rata-rata nilai metabolit darah domba terlihat pada tabel 2. Berdasarkan hasil uji statistik, diketahui bahwa variasi pemberian konsentrat berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap peningkatan jumlah urea dalam darah domba. Rata-rata kadar urea plasma darah tertinggi tercatat pada pemberian kombinasi rumput dan konsentrat (R3) sebesar 47,36 mg/dL, yang menunjukkan kecenderungan lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian rumput tanpa konsentrat yaitu sebesar 43,55 mg/dl. Perbedaan ini diduga disebabkan oleh kemampuan domba pada perlakuan R3 yang dapat menyerap protein secara lebih efisien.

Mc Donald et al. (2010) menjelaskan bahwa sebagian protein dari pakan, dirubah bentuknya oleh mikroba di dalam rumen menjadi peptida dan asam amino, sementara sisa yang tidak terfermentasi langsung dicerna di dalam usus halus. Asam amino yang tidak dimanfaatkan akan menuju ke hati dan diubah menjadi amonia. Amonia tersebut adalah hasil dari metabolisme protein dan senyawa nitrogen non-protein. Di rumen, amonia berfungsi sebagai sumber nitrogen bagi mikroba untuk mensintesis protein mikroba. Namun, jika jumlah amonia berlebihan, maka akan menumpuk di rumen lalu diserap ke dalam aliran darah, dan kemudian diteruskan ke hati untuk dirubah menjadi urea. Meningkatnya daya serap protein di dalam darah bisa mengakibatkan jumlah protein dalam darah mengalami peningkatan. Protein yang terurai di rumen sebagian besar akan digunakan oleh mikroba untuk membentuk protein mikroba. Mikroba rumen tidak dapat secara langsung menggunakan asam amino karena tidak memiliki sistem transportasi untuk membawa asam amino. Oleh sebab itu, mikroba rumen menggunakan amonia untuk membentuk asam amino di dalam tubuhnya (Promkot dan Wanapat, 2005). Hasil eksperimen ini menunjukkan bahwa kadar urea plasma darah masih berada dalam batas normal, sesuai dengan laporan Cynthia dan Scott (2005) yaitu 5,90–7,80 g/dL. Moss dan Murray (1992) juga menambahkan bahwa suplementasi protein dalam pakan ruminansia dapat meningkatkan kadar urea dalam darah ternak tersebut.

4.1.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Glukosa Darah

Pemeriksaan profil darah penting dilakukan karena darah memiliki peran vital bagi makhluk hidup, serta dapat menjadi indikator gangguan kesehatan. Karakteristik ini dapat dikenali melalui senyawa glukogenik yang terlibat dalam proses glukoneogenesis untuk menghasilkan glukosa. Senyawa-senyawa tersebut terbagi menjadi dua kelompok: (1) senyawa yang langsung diubah menjadi glukosa tanpa melalui proses daur ulang yang kompleks, seperti beberapa jenis asam amino dan propionat; serta (2) senyawa hasil pemecahan glukosa di jaringan tertentu yang kemudian dikirim ke hati atau ginjal untuk dikonversi kembali menjadi glukosa. Pada hewan ruminansia, propionat yang bersifat glukogenik diserap dari rumen ke dalam sirkulasi portal dan selanjutnya dikonversi menjadi glukosa di hati.

Analisis statistik menunjukkan bahwa variasi tingkat pemberian konsentrat berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar glukosa darah. Rata-rata glukosa darah pada perlakuan R3 (pakan dengan 70% hijauan dan 30% konsentrat) mencapai 88,92 mg/dL, lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R0 (100% hijauan) sebesar 83,08 mg/dL. Tingginya kadar konsentrat dalam ransum dapat mempercepat proses fermentasi bahan pakan di dalam rumen. Hal ini menyebabkan tingginya produksi asam propionat, yang kemudian meningkatkan kadar glukosa darah. Widu et al., (2021) juga melaporkan bahwa peningkatan level konsentrat berbanding lurus dengan kenaikan produksi asam propionat. Pernyataan ini sejalan dengan Murray et al. (2003), yang menyatakan bahwa glukosa darah dan propionate akan mengalami peningkatan jika diberi pakan yang mengandung karbohidrat mudah terfermentasi,. Rata-rata glukosa darah pada berbagai perlakuan berkisar antara 83,08 hingga 88,92 mg/dL (Tabel 2).

Cynthia dan Scott (2005) menyampaikan bahwa batas normal glukosa darah domba adalah 44–81 mg/dL. Hasil percobaan ini menunjukkan nilai yang melebihi kisaran tersebut. Nilai ini juga lebih tinggi dibandingkan laporan Astuti dan Suprayogi (2005) serta Astuti et al. (2011), yang masing-masing mencatat kadar glukosa antara 37–59 mg/dL dan 37,50 mg/dL. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian konsentrat yang mengandung tepung binahong bisa menyebabkan gangguan pada sistem metabolisme tubuh domba.

4.1.3 Kolesterol Darah Domba

Kolesterol total merupakan gabungan dari berbagai komponen, seperti trigliserida, kolesternol *low density lipoprotein* (LDL), dan *high density lipoprotein* (HDL). Kolesterol yang ada di LDL diserap oleh reseptor tertentu di jaringan perifer. Jika kolesterol mengalami peningkatan, maka HDL akan membawanya ke hati untuk melepaskan asam empedu (Cheng

dan Hardy, 2004). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, variasi level konsentrat dalam pakan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) pada jumlah kolesterol darah domba. Rata-rata jumlah kolesterol darah domba pada eksperimen ini berada dalam kisaran 190,43 hingga 200,50 mg/dl. Hasil tersebut melebihi ambang batas normal kadar kolesterol darah domba ekor gemuk yaitu hanya berkisar antara 50-140 mg/dl (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

4 KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan tepung binahong dalam konsentrat hingga level 30% mampu meningkatkan kadar glukosa dan urea darah serta menurunkan kadar kolesterol domba ekor gemuk. Disarankan untuk mengaplikasikan tepung binahong sampai level tersebut dalam formulasi konsentrat. Penelitian lanjutan perlu dilakukan dalam jangka panjang untuk mengevaluasi dampaknya terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan, serta fungsi fisiologis lainnya seperti enzim hati dan sistem imun.

DAFTAR REFERENSI

- Anggraini, D. I., & Ali, M. M. (2017). Uji aktivitas antikolesterol ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 1–6.
- Astuti, S. M. (2011). Skrining fitokimia metabolit sekunder pada daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) untuk uji in vitro daya hambat pertumbuhan *Aeromonas hydrophila*. Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH).
- Darsana, I. G. O., Besung, I. N. K., & Mahatmi, H. (2012). Potensi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* secara in vitro. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1(3), 337–351.
- Fauziah, Fitri, H., Arifin, H., & Agustin, N. (2014). Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap kadar kolesterol total darah pada mencit putih jantan hiperkolesterolemia. Dalam *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Perkembangan Terkini Sains dan Farmasi Klinik IV* (hal. tidak disebutkan). Universitas Andalas.
- Gaspersz, V. (2006). Teknik analisis dalam penelitian percobaan (Cet. ke-3). Tarsito.
- Hasanah, U. (2006). Pengaruh pemberian konsentrat terhadap performa ruminansia. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(1), 45–51.
- Hidayah, N. (2016). Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(2), 89–98.

- McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., & Morgan, C. A. (2002). *Animal nutrition* (5th ed.). Longman Inc.
- Suryani, H., Novianti, S., Fatati, Andayani, J., Fakhri, S., & Islahudin, M. A. (2024). Influence of binahong leaf extract on rumen fermentation and microbial profile in vitro. *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 29(1), 55–62.
- Tilley, J. M. A., & Terry, R. A. (1963). A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society*, 18(1), 104–111.
- Wahyuni, I. M. D., Muktiani, A., & Christiyanto, M. (2014). Kecernaan bahan kering dan bahan organik serta degradasi serat pada pakan yang disuplementasi tanin dan saponin. *Jurnal Agripet*, 2(2), 115–124.
- Widodo, N., Wihandoyo, Dono, N. D., & Suprizal. (2016). Potensi tepung binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) sebagai fitobiotik pada pakan ayam broiler. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta*.
- Widu, A. A., Datta, F. U., & Kleden, M. M. (2021). Evaluation of digestibility and rumen parameters through in vitro of concentrate containing binahong flour as secondary compound. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(4), 362–367.
- Widyawati, S. D., Hanifa, A., Hadi, R. F., & Nuraini, D. M. (2023). Profil kimia darah domba ekor gemuk setelah pemberian linseed dengan berbagai karakteristik fisik dalam complete feed. *Journal of Livestock and Animal Health*, 6(1), 15–20. <https://doi.org/10.32530/jlah.v6i1>