

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kambing Kacang merupakan salah satu jenis ternak yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia, dengan populasi yang cukup banyak dan tersebar luas di wilayah pedesaan. Kambing Kacang memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam setempat. Kambing Kacang dapat dipelihara secara sederhana dengan pakan berupa hijauan dan dedaunan yang tersedia di lingkungan sekitar (Fauzy dkk., 2024).

Daging kambing Kacang dikenal memiliki kualitas nutrisi yang baik dan berpotensi sebagai sumber protein hewani yang sehat, dengan protein 18,6–20,1%, dan lemak 4,5–4,7%, tetapi kandungan kolesterol daging kambing Kacang dilaporkan berkisar 81,38 mg/100 g (Imam dkk., 2013; Suryanto *et al.*, 2018). Perbandingan dengan daging sapi secara umum dengan lemak total 2,74% dan kandungan kolesterol sebesar 74,50 mg/100 g (Mohammed, 2019).

Persepsi negatif masyarakat terhadap konsumsi daging kambing masih menjadi tantangan dalam pengembangan ternak kambing kacang seperti yang sering dikaitkan dengan daging kambing memiliki kandungan kolesterol yang tinggi dan dapat memicu penyakit seperti hipertensi dan gangguan jantung (Waang dkk., 2019). Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan ini adalah melalui perbaikan kualitas ransum.

Penelitian sebelumnya mengenai pengaruh hijauan terhadap profil lemak kambing Kacang telah dilakukan dan menunjukkan hasil yang konsisten terhadap perbaikan parameter lemak. Penelitian pemberian ransum berbasis *Indigofera zollingeriana* hingga taraf 90% (IZ90) secara nyata ($P < 0,01$) efektif meningkatkan

kualitas nutrisi daging kambing kacang dengan menekan kadar kolesterol pada otot komersial utama, yaitu Longissimus dorsi, sebesar 14% (dari 54,41 mg/100g pada kontrol menjadi 46,71 mg/100g pada perlakuan IZ90) (Makmur *et al.*, 2025). Penelitian pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) sebesar 15 g/hari secara nyata ($P \leq 0,05$) efektif menurunkan kadar kolesterol otot *Longissimus dorsi* kambing kacang dari 76,1 mg/100 g pada kontrol menjadi 59,9 mg/100 g pada hari ke-25, dan terus menurun hingga mencapai nilai terendah sebesar 55,07 mg/100 g pada hari ke-50 pemeliharaan (Razali *et al.*, 2019). Penelitian pemberian ekstrak pelepah sawit fermentasi (*Fermented Oil Palm Fronds Extract*/FOPFE) secara nyata ($P < 0,05$) mampu menurunkan kadar kolesterol darah kambing kacang seiring dengan peningkatan dosisnya, yaitu dari 101,00 mg/dL mencapai nilai terendah sebesar 74,33 mg/dL pada taraf 0,3% (P3) jika dibandingkan dengan kontrol (P0) yang berada di angka 79,67 mg/dL (Febrina *et al.*, 2021). Ketiga penelitian tersebut memberikan landasan bahwa beberapa hijauan memiliki pengaruh pada profil lemak kambing Kacang, baik pada profil lemak darah maupun jaringan daging. Tanaman Mangrove jenis *Rhizophora apiculata* dan tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan dua jenis hijauan yang juga berpotensi sebagai bahan pakan alternatif ternak.

Daun Mangrove (*Rhizophora apiculata*) memiliki senyawa bioaktif yang dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol total dan trigliserida. Senyawa bioaktif tersebut berupa flavonoid (12,5 mg/g), tanin (8,3 mg/g), dan saponin (6,7 mg/g) yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida pada hewan ruminansia (Jamarun *et al.*, 2024). Senyawa flavonoid dan tanin ini bekerja menghambat aktivitas enzim *HMG-CoA reduktase* di organ hati untuk

mengontrol laju biosintesis kolesterol endogen sirkulasi (Wardina *et al.*, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa pemberian daun Mangrove dalam ransum kambing dapat meningkatkan kadar HDL dan menurunkan trigliserida, sehingga profil lemak ruminansia menjadi lebih sehat menjadikan daun Mangrove sebagai alternatif pakan fungsional untuk menghasilkan daging dengan kualitas lemak yang lebih baik bagi kesehatan manusia (Jamarun *et al.*, 2024).

Kelemahan penggunaan daun Mangrove sebagai pakan apabila peternakan jauh dari habitat Mangrove yang berada di pantai, untuk itu peternak harus memanen daun Mangrove dalam jumlah yang besar. Daun Mangrove disimpan terlalu lama akan menyebabkan resiko kerusakan pada kadar nutrisi daun mangrove. Untuk memperpanjang masa penyimpanan daun Mangrove dapat digunakan dengan cara dibuat menjadi hay dengan cara dikeringkan dengan standar kandungan air hay sebesar 15 – 20 % dengan kadar bahan kering (BK) sebesar 80% (Agustina, 2021). Meskipun telah melalui proses pengeringan menjadi hay, daun Mangrove tetap mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, fenolik, tanin, serta steroid dan triterpenoid (Angraini dkk., 2024).

Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*), atau dikenal sebagai *wild sunflower*, merupakan tanaman hijauan yang kaya akan protein kasar dan senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan efek positif terhadap metabolisme lipid pada ternak ruminansia (Mahecha *et al.*, 2022). Senyawa bioaktif yang terdapat dalam Paitan yaitu saponin 2,36 mg/100 g, alkaloid 1,23 mg/100 g, tanin 0,39 mg/100 g, dan flavonoid 0,87 mg/100 g (Fasuyi *et al.*, 2010). Dalam sistem pemeliharaan intensif, penggunaan Paitan sebagai bagian dari hijauan pakan terbukti mampu meningkatkan kualitas profil asam lemak pada ruminansia, termasuk peningkatan

kadar asam lemak tak jenuh seperti *trans-vaccenic acid* (TVA) yang berperan dalam menurunkan LDL dan meningkatkan HDL (Lopera-Marín *et al.*, 2025).

Penggunaan Paitan sebagai pakan ternak terdapat kendala yaitu daya palatabilitas yang rendah akibat tingginya kandungan antinutrisi seperti asam fitat sebesar 79.1 mg/100 g (Fasuyi *et al.*, 2010). Cara mengurangi antinutrisi pada Paitan salah satunya yaitu dengan fermentasi yang bertujuan meningkatkan nutrisi pakan dari kualitas rendah agar nutrisi pakan meningkat serta memperpanjang umur pakan dan menghilangkan racun yang terkandung dalam bahan pakan (Yuanita, 2012). Fermentasi juga berfungsi untuk defaunasi protozoa di dalam rumen guna meningkatkan aliran protein lolos degradasi menuju usus halus untuk meningkatkan pembentukan HDL di hati (Smith and Jenkins, 2002; Jamarun *et al.*, 2024). Fermentasi paitan menggunakan kapang *Aspergillus ficuum* yang berperan untuk menurunkan enzim fitase pada Paitan untuk memutus ikatan gugus myo-inositol dan gugus asam fosfat oleh fitase (Garcia-Mantarna *et al.*, 2016).

Gabungan senyawa bioaktif dari kombinasi hay daun Mangrove dan Paitan fermentasi dapat mengikat kolesterol pakan serta asam empedu di usus halus untuk dikeluarkan bersama feses guna menekan konsentrasi kolesterol total, LDL, dan trigliserida darah (Tajang *et al.*, 2021; Vinarova *et al.*, 2015). Namun, perlu dilakukan uji secara biologis terhadap kambing kacang untuk mengetahui pengaruh suatu ransum pada profil lemak darah yang dilihat dari kolesterol, HDL, LDL, dan trigliserida. Hingga saat ini, informasi mengenai penggunaan kombinasi hay daun Mangrove dan Paitan fermentasi dalam ransum kambing masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh **kombinasi hay**

daun Mangrove dan Paitan fermentasi terhadap profil lemak darah pada kambing Kacang.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian kombinasi *hay* daun Mangrove (*Rhizophora apiculata*) dan Paitan (*Tithonia diversifolia*) fermentasi dalam ransum komplit terhadap profil lemak darah (kolesterol, HDL, LDL, dan trigliserida) pada kambing kacang.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi *hay* daun Mangrove (*Rhizophora apiculata*) dan Paitan (*Tithonia diversifolia*) fermentasi dalam ransum komplit terhadap profil lemak darah (kolesterol, HDL, LDL, dan trigliserida) pada kambing kacang.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan praktis kepada peternak serta peneliti tentang manfaat penggunaan *hay* daun Mangrove dan Paitan fermentasi dalam ransum komplit, khususnya dalam memperbaiki profil lemak darah kambing Kacang.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pemberian kombinasi 20% daun mangrove, 20% Paitan, dan 60% konsentrat dalam ransum komplit diduga dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida serta meningkatkan kadar HDL darah kambing Kacang secara signifikan.