

# I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Domba merupakan ternak ruminansia kecil yang memiliki potensi besar dalam sektor peternakan. Domba banyak dipelihara masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai ternak penghasil daging, maupun sebagai usaha pendapatan para peternak. Usaha budidaya ternak domba pada umumnya dilakukan pemeliharaan secara ekstensif, sehingga pertumbuhan domba relatif lebih lambat dan produktivitas masih rendah. Permasalahan utama yang dihadapi dalam usaha budidaya ternak domba saat ini adalah penambahan bobot badan harian (*Average Daily Gain/ADG*) dan efisiensi ransum yang rendah. Upaya meningkatkan penambahan bobot badan harian dan efisiensi ransum, diperlukan manajemen pemberian pakan dan kualitas pakan yang baik karena sangat menentukan dalam usaha budidaya ternak domba.

Domba Garut merupakan domba lokal Indonesia yang banyak ditenakkan di Jawa Barat. Domba Garut merupakan persilangan dari Domba Merino, Domba Ekor Gemuk dan Domba Lokal Parahyangan. Domba Garut jantan memiliki produktivitas tinggi jika dibandingkan domba lokal lain yang ada di Indonesia. Sehubungan dengan produktivitas tinggi, perlu adanya manajemen pemeliharaan yang baik khususnya manajemen pakan.

Pakan yang baik adalah pakan yang mampu menyediakan seluruh kebutuhan nutrisi ditinjau dari segi kualitas maupun kuantitas baik untuk nutrisi makro maupun nutrisi mikro. Kenyataannya tidak ada bahan pakan sempurna yang mampu memenuhi semua kebutuhan nutrisi ternak. Penentuan formulasi pakan yang tepat merupakan hal yang mutlak diperlukan guna mencapai pertumbuhan

ternak yang optimal. Formulasi pakan diperlukan dalam membuat pakan komplit (*complete feed*) yang mengandung seluruh nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak.

Produktivitas domba khususnya dalam penggemukan identik dengan produksi yang tinggi. Salah satu nutrisi yang penting dalam menunjang produktivitas domba adalah protein. Protein yang terkandung dalam pakan sebagian besar mengalami degradasi di dalam rumen. Protein asal mikroba rumen tidak dapat mencukupi kebutuhan ternak berproduksi tinggi. Upaya dalam mencukupi kebutuhan ternak berproduksi tinggi diperlukan tambahan protein ransum yang lolos degradasi rumen.

Bahan pakan yang berpotensi sebagai sumber protein ternak ruminansia adalah bungkil kedelai. Bungkil kedelai mempunyai kandungan protein khususnya asam amino esensial yang cukup tinggi dan mudah dicerna. Hal ini perlu dilakukan perlindungan bungkil kedelai dari perombakan di dalam rumen agar dapat dicerna secara enzimatik di dalam usus dan dapat dimanfaatkan oleh induk semang. Upaya proteksi protein dari perombakan di dalam rumen dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya dengan perlakuan penggunaan tanin terhadap bahan sebelum diberikan kepada ternak. Tanin akan memproteksi protein bungkil kedelai dari degradasi di rumen.

Ransum komplit yang baik akan menjamin kecukupan nutrisi dan mengoptimalkan produktivitas bagi ternak yang mengkonsumsinya. Selain protein, kelengkapan mineral dan vitamin juga sangat dibutuhkan untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi. Kebanyakan bahan pakan mengalami defisiensi mineral dan vitamin sehingga perlu penambahan mineral dan vitamin. Penambahan mineral dan vitamin ini bertujuan meningkatkan asupan nutrisi agar ternak mencapai kondisi optimal dan meningkatkan aktivitas mikroba rumen.

Biasanya dalam melengkapi mineral dan vitamin pada ternak, diberikan penambahan *feed additive* berupa premiks. Maka diformulasikan ransum komplit yang telah dilengkapi dengan premiks sebagai sumber mineral dan vitamin bagi ternak.

Ternak domba memerlukan beberapa mineral di dalam pakannya. Mineral tersebut terdiri atas makromineral yang dibutuhkan dalam jumlah besar dan mikromineral yang dibutuhkan dalam jumlah sangat sedikit. Mineral yang sangat dibutuhkan oleh ternak domba yaitu kalsium dan fosfor. Mineral ini tergolong kedalam makromineral yang kebutuhannya relatif lebih tinggi dari mineral lainnya. Pemberian kalsium dan fosfor pada ternak harus dalam kondisi yang seimbang. Kebutuhan mineral pada ternak domba tidak hanya untuk mencukupi kebutuhan pokok ternak sendiri tetapi juga dibutuhkan oleh mikroba didalam rumen. Mineral dalam rumen digunakan untuk aktivitas pembentukan sel, aktivitas selulolitik dan pertumbuhan mikroba. Penambahan premiks ini diharapkan dapat meningkatkan absorpsi nutrisi ternak khususnya absorpsi kalsium dan fosfor.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah rendahnya efisiensi pakan dan ketersediaan pakan. Guna mengatasi rendahnya efisiensi pakan dan ketersediaan pakan, diperlukan suatu upaya peningkatan daya cerna pakan dan pengawetan bahan pakan. Salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan pengawetan pakan adalah dengan cara penambahan probiotik dalam pakan. Keberadaan mikroba dalam probiotik mampu memperbaiki mikroflora rumen sehingga absorpsi meningkat dan menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk sehingga pakan menjadi awet. Hal ini bermanfaat bagi peternak terutama dalam

pengadaan pakan, tatalaksana pemberian pakan, dan meningkatkan kapasitas produksi peternak.

Kualitas ransum yang baik ditandai dengan absorpsi yang tinggi. Sehingga kualitas ransum dapat diukur dari absorpsi nutrisi yang terkandung didalamnya. Salah satu nutrisi pakan yang perlu diperhatikan penyerapannya, yaitu kalsium dan fosfor. Kalsium dan fosfor merupakan makromineral yang sangat penting bagi ternak domba khususnya pada fase pertumbuhan. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penggunaan protein terproteksi, probiotik, dan premiks mineral dalam ransum komplit terhadap absorpsi kalsium dan fosfor pada Domba Garut jantan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana pengaruh kombinasi penggunaan protein terproteksi, probiotik, dan premiks mineral dalam ransum komplit terhadap absorpsi kalsium dan fosfor pada Domba Garut jantan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan kombinasi penggunaan protein terproteksi, probiotik, dan premiks mineral dalam ransum komplit yang menghasilkan absorpsi kalsium dan fosfor tertinggi pada Domba Garut jantan.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan ransum komplit yang mampu memenuhi seluruh kebutuhan nutrisi ternak domba serta memiliki absorpsi kalsium dan fosfor yang baik. Pakan yang digunakan juga menggunakan proses pengawetan sehingga peternak dan praktisi peternakan lebih mudah dalam tatalaksana pemberian pakan.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Domba Garut merupakan domba lokal Indonesia yang banyak ditenakkan di Jawa Barat. Populasi terbesar terdapat di Jawa Barat dengan jumlah populasi pada tahun 2016 yaitu 10.038.828 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan, 2017). Domba Garut jantan memiliki produktivitas tinggi dan tahan terhadap penyakit jika dibandingkan domba lokal lain yang ada di Indonesia. Hal tersebut ditandai dengan bobot badan Domba Garut jantan dewasa mencapai lebih dari 60kg (Heriyadi, dkk., 2002). Domba Garut jantan berpotensi sebagai salah satu sumber pangan asal hewani sehingga perlu adanya manajemen pemeliharaan yang baik khususnya manajemen pemberian pakan.

Pakan merupakan faktor penting dalam suatu usaha peternakan. Pakan terdiri atas satu atau campuran beberapa bahan pakan yang memiliki kandungan zat makanan dan dapat dicerna dengan baik oleh ternak untuk mendukung produksi ternak tersebut. Hal-hal yang berkaitan dengan pemberian pakan ternak adalah kebutuhan nutrisi ternak, komposisi nutrisi bahan pakan penyusun ransum dan bagaimana beberapa bahan dapat dikombinasikan (penyusunan ransum standar) untuk mencukupi kebutuhan ternak (Subandriyo, 2000). Pakan yang baik adalah pakan yang telah diformulasikan agar memenuhi seluruh kebutuhan nutrisi ternak, serta memiliki penyerapan yang baik.

Domba merupakan jenis ternak ruminansia. Sistem fermentasi dalam rumen terjadi pada sepertiga dari alat pencernaannya. Protein merupakan salah satu zat dalam pakan yang diperlukan oleh ternak ruminansia. Protein dalam ransum akan dihidrolisis oleh mikroorganisme rumen dan menghasilkan  $\text{NH}_3$ . Hasil akhir metabolisme protein berupa  $\text{NH}_3$  yang dibebaskan dalam rumen

sebagian besar dimanfaatkan oleh mikroba untuk mensintesis protein mikroba (Arora, 1995). Kebutuhan protein pada domba tidak hanya dapat dipenuhi melalui protein mikroba, diperlukan pula protein pakan yang lolos dari hidrolisis bakteri dalam rumen. Ternak dengan tingkat produksi tinggi tidak mampu memenuhi kebutuhan asam amino yang berasal dari protein mikroba saja (Henson, dkk., 1997). Penambahan protein kasar lolos degradasi dalam rumen, diharapkan dapat meningkatkan pasokan asam amino ke usus halus (McCormick, dkk., 2001). Tingginya asam amino dalam usus dapat meningkatkan absorpsi mineral khususnya kalsium dan fosfor (Ensminger, 2002).

Bahan pakan yang berpotensi sebagai sumber protein ternak ruminansia adalah bungkil kedelai. Bahan pakan sumber protein yang mengandung asam amino lengkap salah satunya adalah bungkil kacang kedelai (Boniran, 1999). Kandungan protein kasar bungkil kedelai yaitu 51,8% (Tillman, dkk., 1998). Kadar protein yang tinggi dengan tingkat degradasi yang tinggi pada bungkil kacang kedelai menyebabkan perlu adanya proteksi protein agar dapat menurunkan degradabilitas di dalam rumen sehingga dapat dicerna secara maksimal di intestinum untuk produktivitas ternak.

Tanin adalah senyawa yang digunakan untuk melindungi protein dari degradasi mikrobial rumen karena mampu mengikat protein dengan membentuk senyawa kompleks yang resisten terhadap protease, sehingga degradasi protein di dalam rumen menjadi menurun. Salah satu sumber tanin yaitu daun jambu biji. Berdasarkan penelitian mengenai proteksi protein oleh berbagai sumber tanin, tanin asal daun jambu biji memberikan proteksi paling kuat diantara sumber tanin lainnya (Tanuwiria, 2007). Pemanfaatan tanin konsentrasi sebesar 0,75% memberikan pengaruh terbaik terhadap proteksi protein bungkil biji kapuk (Jenny,

dkk., 2012). Indikator keberhasilannya terlihat pada penurunan konsentrasi amonia, peningkatan protein terproteksi, dan produksi protein total dibandingkan tanpa penggunaan ekstrak tanin.

Produktivitas yang tinggi pada ternak, diperlukan pakan dengan efisiensi yang tinggi. Pemberian probiotik dapat meningkatkan efisiensi pakan dan menjaga keseimbangan komposisi mikroorganisme dalam sistem pencernaan ternak. Probiotik yang digunakan dalam suplementasi pakan biasanya mikroorganisme yang memiliki efek positif dalam saluran pencernaan yang terdiri atas khamir, bakteri asam laktat. Kondisi asam yang dihasilkan probiotik mampu meningkatkan absorpsi kalsium dan fosfor (Girindra, dkk., 1973). Serangkaian penelitian pemanfaatan probiotik dalam pakan telah dilakukan di Balai Penelitian Ternak secara *in vitro* maupun *in vivo* dengan hasil yang menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap peningkatan kecernaan komponen serat pakan maupun terhadap produktivitas ternak (Haryanto, dkk., 1998). Keberadaan mikroba dalam probiotik juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk sehingga pakan menjadi lebih awet.

Kelengkapan nutrisi dalam formulasi ransum juga menjadi kunci utama tercapainya produktivitas ternak yang diinginkan. Nutrisi yang dibutuhkan ternak diantaranya adalah vitamin dan mineral. Mineral digunakan setiap hari untuk melaksanakan proses-proses di dalam tubuh seperti pembentukan darah dan tulang, menjaga keseimbangan cairan tubuh, serta memelihara fungsi syaraf dan sistem pembuluh darah jantung. Beberapa mineral juga berperan penting dalam meningkatkan aktivitas mikroba dalam rumen. Mineral yang mempengaruhi proses fermentasi rumen adalah S, Zn, Se, Co dan Na (Arora, 1995). Kobalt termasuk mineral esensial dalam ransum karena diperlukan untuk sintesis Vitamin

B12 oleh mikroba rumen yang berguna baik dalam jaringan tubuh hewan maupun mikrobanya (Latifudin, dkk., 2002). Defisiensi mineral akan mempengaruhi hasil dan proses fermentasi pakan dalam rumen (Arora, 1995). Secara alami terdapat defisiensi vitamin di dalam pakan, termasuk di dalamnya vitamin A, D, E, riboflavin, asam pantotenat, niasin, dan choline. Penambahan premiks mineral dalam ransum komplit bertujuan untuk memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral pada domba.

Ternak memerlukan beberapa mineral di dalam pakannya, mineral tersebut terdiri atas makromineral yang dibutuhkan dalam jumlah besar dan mikromineral yang dibutuhkan dalam jumlah sangat sedikit. Makromineral yang sangat dibutuhkan oleh ternak domba yaitu Kalsium dan Fosfor. Kalsium dan Fosfor adalah mineral makro yang esensial bagi ternak, dalam pemanfaatannya harus dalam kondisi yang seimbang. Perbandingan Ca dan P berdasarkan berat dalam tulang adalah lebih kurang 2:1 (McDowell, 2003). Kebutuhan mineral pada ternak domba tidak hanya untuk mencukupi kebutuhan pokok ternak sendiri tetapi juga dibutuhkan oleh mikroba didalam rumen. Kalsium dibutuhkan oleh bakteri rumen untuk proses pertumbuhan. Fosfor dibutuhkan untuk seluruh mikroorganisme dan penting untuk fermentasi karbohidrat serta merupakan bagian nukleotida dan enzim (Ruckebusch dan Thivend, 1980). Secara umum penambahan mineral anorganik penggunaannya baik dan meningkatkan absorpsi mineral (Crampton dan Llyod, 1959). Upaya penambahan premiks ini diharapkan dapat meningkatkan absorpsi nutrisi ternak khususnya absorpsi kalsium dan fosfor.

Absorpsi nutrisi pakan yang baik diperlukan untuk memenuhi asupan zat makanan domba pada fase pertumbuhan sehingga produktivitasnya menjadi optimal. Absorpsi atau pencernaan semu (*apparent digestibility*) merupakan



penyerapan zat makanan dalam saluran pencernaan dan zat makanan tersebut tidak diekskresikan melalui feses (Tillman, dkk., 1998). Absorpsi nutrisi dalam pakan dapat diukur secara *in vivo*. *In vivo* merupakan suatu cara penentuan penyerapan nutrisi menggunakan hewan percobaan dengan analisis nutrisi pakan dan feses (Tillman, dkk., 1998). Daya cerna merupakan persentase nutrisi yang diserap dalam saluran pencernaan yang hasilnya akan diketahui dengan melihat selisih antara jumlah nutrisi yang dikonsumsi dengan jumlah nutrisi yang dikeluarkan dalam feses. Zat makanan yang dapat diukur daya cernanya diantaranya adalah kalsium dan fosfor. Kalsium dan Fosfor merupakan makromineral yang sangat penting bagi ternak domba khususnya pada fase pertumbuhan.

Berdasarkan uraian di atas maka ditarik hipotesis: Kombinasi penggunaan protein terproteksi, probiotik, dan premiks mineral secara bersamaan dalam ransum komplit memberikan nilai absorpsi kalsium dan fosfor tertinggi.

## **1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini pada 29 Maret - 30 Mei 2018 terdiri atas dua tahap, yaitu penelitian *in vivo* dan analisis absorpsi kalsium dan fosfor di laboratorium. Penelitian *in vivo* dilakukan selama satu bulan di kandang domba Desa Cimuja, Sumedang. Penelitian analisis absorpsi kalsium dan fosfor dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.