

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Domba merupakan salah satu ruminansia kecil yang umum dipelihara oleh kalangan petani dan peternak di Indonesia. Domba mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan ruminansia lain, diantaranya mampu beradaptasi dengan mudah, cepat berkembang biak, bersifat prolifik atau dapat beranak lebih dari 1 ekor, serta termasuk ternak *seasonal polyestrus*. Salah satu ras domba lokal yang sangat umum dipelihara oleh peternak adalah domba Ekor Tipis (DET). Domba Ekor Tipis mempunyai keunggulan yaitu memiliki sifat toleran terhadap pakan serta mempunyai daya adaptasi yang cukup baik meskipun hidup dalam keadaan lingkungan yang kurang mendukung (Najmuddin dan Nasich, 2019). Salah satu masalah yang umum dihadapi oleh peternak lokal adalah mahalnnya biaya pakan yang menyebabkan peternak memilih untuk menggunakan pakan hijauan rendah nutrisi tanpa menggunakan konsentrat. Hal tersebut dapat memberikan dampak yang kurang optimal bagi produktivitas ternak sebagai akibat dari ketersediaan nutrien yang rendah. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan opsi bagi peternak lokal untuk meningkatkan produktivitas ternak melalui pemberian pakan hijauan berkualitas, namun tetap dengan biaya yang rendah.

Salah satu hijauan rumput yang lazim digunakan sebagai pakan domba adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput odot memiliki perbandingan rasio daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan batangnya. Rumput odot mudah untuk dibudidayakan, sehingga rumput jenis ini cukup mudah

untuk diperoleh. Hijauan lain selain rumput yang lazim digunakan sebagai pakan domba adalah indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Indigofera merupakan salah satu leguminosa dengan kandungan protein kasar sebesar 23,01% (Setyaningrum *et al.*, 2018). Indigofera juga memiliki sifat toleran terhadap kondisi kering sehingga mudah dibudidayakan pada berbagai tipologi lahan (Tresia dan Saenab, 2020). Pemberian legum ini perlu memperhatikan faktor pembatasnya, karena indigofera mengandung antinutrisi berupa tanin yang mampu membentuk ikatan protein-tanin sehingga mengurangi daya cernanya (Wijaya *et al.*, 2018). Pemberian indigofera yang dikombinasikan dengan rumput odot diharapkan mampu meningkatkan protein kasar dalam pakan. Indigofera di sisi lain akan memberikan pengaruh negatif berupa turunnya daya degradasi protein oleh mikroba rumen akibat dari keberadaan tanin jika diberikan secara berlebihan. *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan tanin hingga 7% (Antari *et al.*, 2022).

Kombinasi rumput odot dan indigofera diperlukan untuk mencukupi target kebutuhan protein ransum sebesar 12%. Kadar protein ransum sebesar 12% merupakan kadar protein minimal yang diperlukan untuk penggemukan domba. Kadar protein ransum sebesar 12% tersebut dapat diperoleh dengan kombinasi 90% rumput odot dan 10% indigofera.

Protein merupakan salah satu komponen nutrisi pakan yang sangat penting bagi ternak. Protein berperan dalam pembentukan jaringan tubuh, serta terlibat aktif dalam metabolisme vital seperti pembentukan enzim dan hormon (Purwaningsih *et al.*, 2013). Protein juga merupakan salah satu nutrisi penting yang berperan dalam pertumbuhan dan produksi. Pemanfaatan protein oleh tubuh ternak dapat diketahui

melalui pendekatan, yaitu dengan pengukuran retensi nitrogen (N). Pengukuran retensi N dilakukan untuk mengetahui jumlah N yang dimanfaatkan oleh tubuh ternak. Retensi N yang tinggi merupakan indikasi bahwa protein yang tercerna oleh tubuh ternak semakin banyak. Nilai retensi N dipengaruhi oleh ketersediaan N dalam pakan, dan kemampuan ternak dalam memanfaatkan protein, baik dari pakan ataupun mikroba rumen. Peningkatan retensi N oleh ternak juga dipengaruhi oleh meningkatnya konsumsi BK (Rezaei *et al.*, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji retensi N pada domba yang diberi pakan kombinasi rumput odot dan indigofera. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai retensi nitrogen pada domba lokal yang diberi pakan kombinasi rumput odot dan indigofera. Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian pakan perlakuan kombinasi rumput odot dan indigofera dengan taraf 15% memiliki nilai retensi N yang paling tinggi.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Domba

Domba merupakan salah satu ruminansia kecil yang umum dipelihara oleh kalangan petani dan peternak kecil di Indonesia (Ilham, 2017). Domba mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan ruminansia lain, diantaranya mampu beradaptasi dengan mudah, cepat berkembang biak, bersifat prolifik atau dapat beranak lebih dari 1 dan ternak *seasonal polyestrus* yang berarti dapat dikawinkan setiap tahun. Domba juga merupakan komoditas posisi keempat sebagai pemasok daging nasional setelah sapi, unggas dan babi (Inounu, 2011). Persentase karkas domba ada dalam kisaran 38 – 42% (Aslimah *et al.*, 2014).

Pemeliharaan ternak domba biasanya bertujuan untuk memperoleh pertambahan bobot badan, atau yang biasa disebut dengan penggemukan (Purbowati, 2011). Lama penggemukan domba tergantung pada umur awal masa pemeliharaan dan target bobot badan, namun pada umumnya lama penggemukan domba yaitu berkisar 40 – 60 hari. Ternak perlu untuk mendapatkan pakan dengan jumlah yang cukup, mutu terjamin, serta tersedia secara terus-menerus selama periode penggemukan (Purbowati *et al.*, 2009).

Domba Ekor Tipis (DET) merupakan salah satu ras domba lokal yang umum dipelihara oleh peternak (Jatnika *et al.*, 2019). Domba ras ini memiliki ciri fisik tubuh berwarna putih dengan warna hitam di sekitar mata, hidung dan beberapa bagian tubuh lainnya serta mempunyai ekor yang tipis karena memiliki sedikit

timbunan lemak di ekor. Karakteristik dari salah satu domba lokal ini adalah mempunyai sifat toleran terhadap pakan serta daya adaptasi yang cukup baik meskipun dalam keadaan lingkungan yang kurang mendukung (Najmuddin dan Nasich, 2019). Ras DET juga memiliki karakteristik fisik bertubuh kecil, berbulu kasar dan memiliki hasil daging yang relatif kecil.

Bobot betina dewasa dari domba ras ini bervariasi di kisaran 25 – 35 kg dengan tinggi pundak rata-rata 57 cm, sementara untuk jantan ada di kisaran 40 – 60 kg dengan tinggi pundak rata-rata 60 cm (Jarmuji dan Suharyanto, 2011). Domba lokal ras ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain memiliki kemampuan melahirkan anak kembar 2 ekor atau bahkan lebih (prolifik), umur dewasa kelamin relatif lebih cepat serta tidak mengenal musim kawin sehingga ternak tersebut mampu beranak setiap tahun. Persentase karkas DET ada dalam kisaran 31,57 – 37,10% (Rianto *et al.*, 2006).

## **2.2. Pakan Hijauan**

Pakan merupakan bahan yang dikonsumsi, disukai dan dapat dicerna oleh ternak, tidak mengandung zat yang membahayakan bagi ternak dan dapat memberikan manfaat nutritif bagi ternak tersebut (Taufiq *et al.*, 2017). Bahan pakan mengandung beberapa macam nutrisi diantaranya energi, protein, lemak, vitamin dan mineral (Chuzaemi, 2012). Bahan pakan dibedakan menjadi 8 kelas berdasarkan klasifikasi internasional, diantaranya hijauan kering (*hay*), hijauan segar, silase, sumber energi, sumber protein, sumber mineral, sumber vitamin dan zat aditif (Natsir *et al.*, 2019). Fungsi utama bahan pakan adalah untuk menunjang

kebutuhan ternak dalam menjaga fungsi fisiologis tubuh, menyusun dan menjaga struktur tubuh dan sebagai sumber energi.

Hijauan adalah pakan ruminansia yang dapat berupa rumput dan leguminosa. Beberapa contoh hijauan rumput yang umum diberikan pada ternak antara lain rumput gajah, rumput gajah mini atau rumput odot, rumput raja dan rumput lapang, sementara legum yang umum diberikan pada ternak antara lain sentro, kalopo, indigofera dan gamal. Bahan pakan hijauan atau yang sering disebut dengan bahan pakan berserat dapat dibedakan menjadi hijauan segar, limbah pertanian, hijauan awetan dan limbah pengolahan produk pertanian (Azhari *et al.*, 2019). Hijauan segar pada umumnya dapat diberikan sebanyak 10% dari bobot badannya.

### **2.2.1. Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) atau rumput gajah mini merupakan salah satu hijauan pakan dari varietas rumput gajah dengan karakteristik pendek dengan tinggi maksimal 1 meter, memiliki batang yang tebal dan tidak keras, serta berdaun halus. Rumput odot memiliki perbandingan rasio daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan batang, sehingga semakin rendah persentase batang yang ada pada rumput odot, maka akan semakin rendah lignin yang terkandung. Lignin merupakan bagian dari dinding sel yang tidak dapat dicerna oleh mikroba, sehingga jika kandungan lignin rendah akan memudahkan mikroba dalam mencerna komponen dalam sel (McDonald *et al.*, 1988). Rumput odot memiliki produktivitas, kandungan nutrisi serta palatabilitas yang cukup tinggi bagi

ruminansia (Kaca *et al.*, 2019). Kandungan nutrisi pada rumput odot yaitu 13,16% protein kasar (PK), 30,64% serat kasar (SK) dengan 9,57% BK (Fajri *et al.*, 2018).

### **2.2.2. Indigofera (*Indigofera zollingeriana*)**

Indigofera (*Indigofera zollingeriana*) merupakan salah satu hijauan pakan legum sumber protein. Indigofera memiliki sifat toleran terhadap kondisi kering, sehingga mudah dibudidayakan pada berbagai tipologi lahan (Tresia dan Saenab, 2020). *Indigofera zollingeriana* mampu tumbuh hingga 4,18 meter pada umur 7 bulan (Sirait *et al.*, 2009). Kandungan nutrisi pada indigofera yaitu 23,01% PK, 21,05% SK dengan 26,99% BK (Setyaningrum *et al.*, 2018). Indigofera ini memiliki adaptasi yang baik di Indonesia serta telah dikembangkan di Indonesia sejak tahun 2000 (Antari *et al.*, 2022). Indigofera mengandung faktor antinutrisi berupa tanin yang mampu mempengaruhi daya cerna pakan (Nurjannah *et al.*, 2019). Indigofera dari spesies ini memiliki kandungan tanin hingga 7% (Antari *et al.*, 2022).

Tanin merupakan suatu senyawa fenolik yang terkandung pada tumbuhan, memiliki rasa pahit dan kelat, yang mampu membentuk ikatan kuat dengan protein dan berbagai senyawa organik lainnya seperti asam amino dan alkaloid. Tanin terbagi menjadi 2, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin yang terkandung dalam legum seperti indigofera umumnya merupakan tanin terkondensasi yang mampu membentuk ikatan kompleks yang lebih kuat dengan protein dibandingkan dengan tanin terhidrolisis (Fahey dan Berger, 1988). Tanin mampu membentuk ikatan dengan protein dengan membentuk ikatan antara gugus

fenol dari tanin dan gugus karboksil (aromatik dan alifatik) dari protein (Hidayah, 2016). Ikatan kuat antara protein dan tanin pada indigofera mampu mempengaruhi pencernaan protein (Mueller, 2006).

### 2.3. Kebutuhan Nutrien

Kebutuhan ternak akan nutrien diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi. Standar kebutuhan nutrien pakan yang digunakan sebagai acuan kebutuhan ternak harus disesuaikan dengan kondisi bobot badan ternak dan tingkat produktivitasnya. Nutrien yang terdapat dalam ransum hendaknya tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang, karena keseimbangan komposisi nutrien ransum akan mengoptimalkan konsumsi pakan (Preston dan Leng, 1984; Wilson dan Kennedy, 1996). Ternak juga membutuhkan nutrien yang cukup untuk memperoleh performa produksi yang optimal (Kustyorini, 2018). Peningkatan produksi yang diperoleh dari konsumsi pakan berkaitan dengan efisiensi proses produksi. Kebutuhan nutrien domba bobot badan rata-rata 16,03 kg dengan PBBH 23,75 g/hari yang dihitung berdasarkan kebutuhan nutrien domba (Kearl, 1982) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien Domba Bobot Badan Rata-rata 16,03 dengan PBBH 23,75 g/hari

| Komponen                                | Kebutuhan            |                 |
|-----------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                         | ----- (g/hari) ----- | ----- (%) ----- |
| Bahan kering                            | 513                  | 100             |
| Protein kasar                           | 43,74                | 8,52            |
| <i>Total Digestible Nutrients</i> (TDN) | 250                  | 48,73           |
| Kalsium (Ca)                            | 2,80                 | 0,54            |
| Fosfor (P)                              | 1,80                 | 0,35            |

Hasil Penghitungan Berdasarkan Kebutuhan Nutrien Domba (Kearl, 1982)

## **2.4. Konsumsi Pakan**

Konsumsi pakan merupakan banyaknya pakan yang dimakan oleh ternak. Konsumsi pakan adalah hal dasar yang menentukan jumlah dan komponen nutrisi, fungsi dan respon ternak terhadap pakan yang diberikan (Arora, 1995). Ruminansia termasuk domba mengonsumsi pakan dalam jumlah tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi untuk hidup pokok, kemudian konsumsi pakan akan meningkat seiring dengan tingkat produksi ternak (Aryanto *et al.*, 2013). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya umur, bobot badan, palatabilitas, lingkungan dan kualitas pakan. Palatabilitas pada pakan berhubungan dengan tingkat kesukaan ternak terhadap pakan, sehingga semakin tinggi palatabilitas pakan maka konsumsi pakan juga akan meningkat (Krisnaningsih dan Susanto, 2017). Konsumsi pakan juga memiliki keterkaitan dengan pencernaan pakan, sedangkan pencernaan dipengaruhi oleh kandungan nutrisi di dalam pakan (Paramita *et al.*, 2008). Konsumsi pakan yang tinggi akan berpengaruh positif terhadap produktivitas ternak. Konsumsi pakan dapat diketahui dengan menghitung selisih antara jumlah atau kuantitas pakan yang diberikan dengan sisa pakannya (Novianti *et al.*, 2014).

## **2.5. Pencernaan**

Pencernaan merupakan kemampuan ternak dalam melakukan digesti pakan dalam saluran pencernaan, dengan asumsi bahwa semua komponen pakan yang tidak didevikan melalui feses merupakan pakan yang telah habis dicerna (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011). Pencernaan merupakan indikator yang

menentukan tinggi rendahnya pakan yang dicerna oleh ternak. Nilai pencernaan yang tinggi menunjukkan tingginya kualitas pakan (Suardin *et al.*, 2014). Faktor utama yang mempengaruhi pencernaan antara lain komposisi nutrisi pakan, bentuk fisik pakan dan kondisi fisiologis ternak (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011). Faktor lain yang mempengaruhi pencernaan adalah aktivitas mikroorganisme di dalam rumen terutama bakteri selulolitik yang berperan dalam mendegradasi pakan, sementara aktivitas mikroorganisme rumen sendiri juga dipengaruhi oleh komponen pakan (Suardin *et al.*, 2014). Aktivitas mikroorganisme dalam mencerna pakan di dalam rumen dipengaruhi langsung oleh keberadaan antinutrisi, contohnya tanin, lignin dan silika yang dapat mengurangi nilai pencernaan (Puastuti dan Susana, 2014). Pencernaan BK memiliki keterkaitan dengan jumlah konsumsi BK. Pencernaan BK yang meningkat akan membuat pakan tercerna diteruskan ke saluran pencernaan berikutnya, sehingga akan memberikan tempat pada rumen untuk meningkatkan konsumsi pakan (Hume, 1982)

## **2.6. Protein**

Protein merupakan salah satu komponen nutrisi pakan yang sangat dibutuhkan oleh ternak. Protein tersusun atas beberapa asam amino yang membentuk rantai polipeptida (Rizkiyanti *et al.*, 2016). Protein akan diurai dengan laju dan tingkat yang berbeda-beda di dalam rumen menjadi asam amino, kemudian asam amino akan mengalami proses deaminasi membentuk amonia. Protein berperan dalam pembentukan jaringan tubuh, serta terlibat aktif dalam metabolisme vital seperti enzim dan hormon, sehingga protein merupakan salah satu nutrisi

penting yang berperan dalam pertumbuhan dan produksi. Penggunaan sumber protein dalam pakan perlu dicermati guna mendukung pemanfaatan protein dalam tubuh ternak (Sari *et al.*, 2019). Pemanfaatan protein oleh tubuh ternak dapat diketahui melalui pendekatan yaitu dengan melakukan pengukuran retensi nitrogen.

## **2.7. Nitrogen**

Nitrogen merupakan salah satu unsur penting bagi ruminansia. Sumber nitrogen pada ruminansia dibedakan menjadi 2, antara lain nitrogen protein dan non protein nitrogen (NPN). Non protein nitrogen merupakan senyawa bukan protein yang mengandung unsur nitrogen, sebagai contoh yaitu urea, asam nukleat, amonium, nitrit dan nitrat (Haryanto, 2012). Non protein nitrogen akan langsung mengalami deaminasi membentuk amonia. Amonia lebih disukai oleh mikroba rumen karena 80% sel mikroba N berasal dari amonia (Chuzaemi *et al.*, 2020). Mikroba rumen mampu menggunakan NPN untuk proses sintesis protein mikroba (Suwandiyastuti, 2013). Hal ini menyebabkan ruminansia dapat hidup dengan pakan berprotein rendah (Puastuti, 2009).

## **2.8. Retensi Nitrogen**

Retensi N merupakan selisih antara nitrogen yang dikonsumsi dengan nitrogen yang keluar melalui feses dan urin (Amtiran *et al.*, 2016). Pengukuran retensi N dilakukan untuk mengetahui N yang dimanfaatkan oleh tubuh ternak. Retensi N yang tinggi merupakan indikasi bahwa protein yang tercerna oleh tubuh ternak semakin banyak. Retensi N juga dapat digunakan sebagai variabel untuk

mengetahui kualitas protein pakan (Mandey *et al.*, 2016). Nilai retensi N dipengaruhi oleh ketersediaan N dalam pakan, kemampuan mikroba rumen untuk menyintesis protein dan kemampuan ternak dalam memanfaatkan protein baik dari pakan ataupun mikroba rumen. Retensi N ternak yang meningkat juga dipengaruhi oleh meningkatnya konsumsi BK (Rezaei *et al.*, 2014).

## **2.9. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)**

Pertambahan bobot badan harian (PBBH) merupakan gambaran produktivitas seekor ternak yang dapat dihitung dengan mencari selisih antara bobot akhir dan awal dibagi dengan waktu pemeliharaan (Purbowati *et al.*, 2008). Salah satu faktor yang mempengaruhi PBBH adalah banyaknya konsumsi pakan. Konsumsi pakan berbanding lurus dengan PBBH. Konsumsi pakan yang tinggi akan menghasilkan PBBH yang tinggi, sebaliknya konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan PBBH yang rendah (Wulandari *et al.*, 2017). Konsumsi BK ternak meskipun tinggi, jika kualitas pakannya rendah maka PBBH yang diperoleh tidak akan optimal. Pertambahan bobot badan juga dipengaruhi oleh kualitas pakan dan faktor ternak itu sendiri seperti jenis kelamin, sistem hormonal dan faktor genetik (Widharto dan Marsudi, 2017).

## **2.10. Konversi Pakan**

Konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011). Konversi pakan didapat dengan melakukan perbandingan antara banyaknya pakan

yang dikonsumsi dengan besarnya pertambahan bobot badan yang ditampilkan oleh ternak. Nilai konversi pakan ternak domba yang ideal yaitu berkisar 7,63 – 9,72 (Supratman *et al.*, 2016). Konversi pakan ditentukan dari beberapa faktor antara lain kesehatan, jenis, kondisi lingkungan ternak, jenis kelamin, pencernaan pakan dan keadaan fisiologis tubuh ternak (Sari *et al.*, 2016). Nilai konversi pakan yang tinggi mencerminkan rendahnya kemampuan ternak dalam mengubah pakan menjadi daging, sebaliknya jika nilai konversi pakan yang rendah mencerminkan ternak memiliki kemampuan yang baik dalam mengubah pakan menjadi daging atau meningkatkan PBBH (Melatin *et al.*, 2019).

#### **2.11. Efisiensi Pakan**

Efisiensi pakan merupakan indeks yang menunjukkan pertambahan bobot badan yang dihasilkan per unit bahan kering ransum yang dikonsumsi oleh ternak (Nanda *et al.*, 2014). Nilai efisiensi pakan yang tinggi mengindikasikan tingginya tingkat pemanfaatan pakan oleh ternak dalam menaikkan bobot badan (Ayuningsih *et al.*, 2018). Rata-rata efisiensi pakan domba yaitu berkisar 14% (Parakkasi, 1999). Efisiensi pakan juga dapat digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan kualitas pakan. Kualitas pakan yang semakin tinggi akan menghasilkan nilai efisiensi pakan yang tinggi, dan sebaliknya semakin rendah kualitas pakan maka akan semakin rendah pula nilai efisiensi pakan yang diperoleh. Nilai efisiensi pakan yang tinggi menunjukkan bahwa jumlah atau kuantitas pakan yang diperlukan untuk menghasilkan daging semakin sedikit.

### **BAB III**

#### **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2021 di Kandang Digesti, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis bahan kering, abu, serat kasar dan lemak kasar sampel dilaksanakan pada bulan Agustus di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis nitrogen sampel dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

##### **1.1. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba Ekor Tipis berumur  $\pm 6$  bulan sebanyak 16 ekor dengan bobot badan rata-rata  $16,03 \pm 1,54$  kg (Koefisien variasi = 9,61%). Kandang yang digunakan merupakan kandang panggung individu dengan ukuran  $1,50 \times 1,25$  meter sebanyak 16 buah. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum berupa ember, penampung feses berupa paranet dan penampung urin berupa plastik. Alat yang digunakan selama pemeliharaan ternak meliputi mesin *chopper*, sekop, timbangan gantung dengan kapasitas maksimal 50 kg dan ketelitian 10 gram, kantong plastik, sapu lidi, ember, selang, kertas label, alat tulis dan kamera *smartphone*. Bahan yang digunakan antara lain pakan berupa rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) dengan masing-masing kandungan

nutrien disajikan pada Tabel 2 serta kandungan nutrien pakan perlakuan disajikan pada Tabel 3, sampel urin dan feses,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 N, katalisator  $\text{CuSO}_4$  dan  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat, aquades, NaOH 45%,  $\text{H}_3\text{BO}_3$  4%, indikator *Methyl Red* (MR) dan *Brom Cressol Green* (BCG). Alat yang digunakan untuk uji kandungan nitrogen antara lain *grinder*, ayakan, timbangan analitis, dan seperangkat peralatan untuk metode *Kjeldahl*.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Rumput Odot dan Indigofera

| Komponen                    | Rumput Odot           | Indigofera |
|-----------------------------|-----------------------|------------|
|                             | ----- (%) -----       |            |
| Bahan kering <sup>a)</sup>  | 31,70                 | 24,28      |
|                             | ----- (100% BK) ----- |            |
| Protein kasar <sup>b)</sup> | 11,12                 | 23,08      |
| Serat kasar <sup>a)</sup>   | 30,18                 | 25,06      |
| Lemak kasar <sup>a)</sup>   | 4,11                  | 1,70       |
| Abu <sup>a)</sup>           | 13,04                 | 18,20      |
| BETN <sup>c)</sup>          | 41,56                 | 31,97      |
| TDN <sup>c)</sup>           | 58,60                 | 57,23      |

<sup>a)</sup> Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, 2021; <sup>b)</sup> Hasil Analisis Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, 2021; <sup>c)</sup> Hasil Penghitungan Berdasarkan Hartadi *et al.* (1980)

Tabel 3. Kandungan Nutrien Pakan Perlakuan

| Komponen      | T0                    | T1    | T2    | T3    |
|---------------|-----------------------|-------|-------|-------|
|               | ----- (%) -----       |       |       |       |
| Bahan kering  | 31,70                 | 31,33 | 30,96 | 30,59 |
|               | ----- (100% BK) ----- |       |       |       |
| Protein kasar | 11,12                 | 11,71 | 12,31 | 12,91 |
| Serat kasar   | 30,18                 | 29,93 | 29,67 | 29,41 |
| Lemak kasar   | 4,11                  | 3,99  | 3,87  | 3,75  |
| Abu           | 13,04                 | 13,29 | 13,55 | 13,81 |
| BETN          | 41,56                 | 41,08 | 40,60 | 40,12 |
| TDN           | 58,60                 | 58,53 | 58,46 | 58,39 |

Hasil Penghitungan Berdasarkan Tabel 2.

## **1.2. Metode**

### **1.2.1. Rancangan percobaan**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pakan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- T0 = 100% rumput odot
- T1 = 95% rumput odot + 5% indigofera
- T2 = 90% rumput odot + 10% indigofera
- T3 = 85% rumput odot + 15% indigofera

### **1.2.2. Parameter**

Parameter yang diamati meliputi konsumsi bahan kering (BK), pencernaan BK, konsumsi nitrogen (N), N terretensi dan pertambahan bobot badan harian (PBBH).

### **1.2.3. Metode penelitian**

Penelitian ini terdiri dari 5 tahap antara lain tahap persiapan, pendahuluan, adaptasi, perlakuan serta tahap pengumpulan data. Tahap persiapan meliputi pembersihan dan pembuatan kandang, perisapan tempat pakan dan minum, serta persiapan perlengkapan penelitian.

Tahap pendahuluan dilakukan selama 20 hari pada 5 – 24 Agustus 2021. Ternak diberi pakan rumput odot sepenuhnya secara *ad libitum*. Tahap pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsumsi pakan harian domba yang

nantinya digunakan sebagai dasar pemberian pakan pada tahap adaptasi. Ternak juga akan ditimbang untuk memperoleh data bobot badan.

Tahap adaptasi dilakukan selama 10 hari pada 25 Agustus – 4 September 2021. Ternak akan diberi pakan perlakuan secara bertahap dengan tujuan untuk membiasakan ternak dengan pakan perlakuan.

Tahap perlakuan dilakukan selama 14 hari pada 5 – 18 September 2021. Ternak diberi pakan perlakuan dalam berbagai taraf yang telah ditentukan. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali sehari pukul 07.30 WIB, 13.30 WIB dan 19.30 WIB. Pakan hijauan yang diberikan dipotong-potong terlebih dahulu menggunakan *chopper*, kemudian kedua hijauan dicampur dan diberikan ke ternak. Penimbangan bobot badan ternak juga dilakukan pada awal tahap perlakuan.

Tahap pengumpulan data dilakukan selama 10 hari pada 19 – 28 September 2021. Pakan yang diberikan ditimbang dan dicatat setiap hari, serta sisa pakan ditimbang keesokan harinya dan dicatat sebelum pemberian pakan pertama. Urin dan feses ditampung setiap hari dengan metode total koleksi. Larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 N disemprotkan pada feses dan urin yang tertampung untuk mencegah terjadinya penguapan N selama proses penampungan feses dan urin. Berat feses dan volume urin diukur setiap pagi. Sampel feses diambil sebanyak 10% dari total feses dan sampel urin sebanyak 5% dari total volume urin setiap harinya, kemudian dikompilasikan pada setiap ulangan dalam masing-masing perlakuan untuk dianalisis kandungan Nnya menggunakan metode *Kjeldahl*. Penimbangan bobot badan ternak juga dilakukan pada awal dan akhir tahap pengumpulan data.

Analisis N dengan metode *Kjeldahl* dilakukan dengan cara sampel feses ditimbang pada timbangan analitik sebanyak 1 g serta sampel urin sebanyak 1 ml, lalu masing-masing sampel dimasukkan pada labu destruksi (labu *Kjeldahl*). Katalisator berupa campuran cupri sulfat sebanyak 0,4 g dan pottasium sulfat sebanyak 3,5 g ditambahkan dalam labu destruksi. Asam sulfat pekat ditambahkan sebanyak 15 ml, kemudian sampel didestruksi dalam almari asam sampai berwarna hijau. Sampel kemudian didinginkan lalu ditambahkan 70 ml aquades dan 60 ml NaOH 45%. Sampel didestilasi dengan penangkap  $\text{H}_3\text{BO}_3$  4% sebanyak 20 ml yang telah ditambahkan 2 tetes indikator *Methyl Red* (MR) + *Brom Cressol Green* (BCG). Sampel didestilasi hingga larutan penangkap berubah warna dari ungu menjadi hijau. Hasil destilasi dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai didapat warna merah muda. Kadar nitrogen dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Nitrogen (\%)} = \frac{(\text{titran sampel} - \text{titran blanko}) \times \text{N HCl} \times 0,014}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan : Titran blanko = 0,2  
N. HCl = 0,1

Rumus penghitungan retensi nitrogen adalah sebagai berikut:

$$\text{Retensi N (g)} = \text{Konsumsi N (g)} - (\text{N feses (g)} + \text{N urin (g)}) \text{ (McDonald, 2002).}$$

Analisis BK dilaksanakan dengan metode pengeringan menggunakan oven, kemudian persentase BK dihitung menggunakan rumus:

$$\text{BK (\%)} = \frac{\text{Berat sampel setelah oven (g)}}{\text{Berat sampel sebelum oven (g)}} \times 100\%$$

Konsumsi BK dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Konsumsi BK (g)} = (\% \text{ BK pakan} \times \text{Pemberian (g)}) - (\% \text{ BK sisa} \times \text{Sisa (g)})$$

Konsumsi N dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Konsumsi N (g)} = \text{Konsumsi BK (g)} \times \% \text{ N pakan}$$

BK feses dihitung menggunakan rumus:

$$\text{BK Feses (g)} = \text{Feses basah (g)} \times \% \text{ BK feses}$$

Kecernaan BK dan PK dihitung menggunakan rumus:

$$\text{KcBK (\%)} = \frac{\text{Konsumsi BK (g)} - \text{BK feses (g)}}{\text{Konsumsi BK (g)}} \times 100\%$$

$$\text{KcPK (\%)} = \frac{\text{Konsumsi PK (g)} - \text{PK feses (g)}}{\text{Konsumsi PK (g)}} \times 100\%$$

N feses dan N urin dihitung menggunakan rumus:

$$\text{N feses (g)} = \text{BK Feses (g)} \times \% \text{ N feses}$$

$$\text{N urin (g)} = \text{Volume urin (ml)} \times \% \text{ N urin}$$

Pertambahan bobot badan harian dihitung dari awal tahap perlakuan dan akhir tahap pengumpulan data, yaitu selama 24 hari dari tanggal 5 hingga 28 September 2021. Nilai PBBH dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{PBBH (g/hari)} = \frac{\text{Bobot akhir (g)} - \text{Bobot awal (g)}}{\text{Lama pemeliharaan (hari)}}$$

Konversi dan efisiensi pakan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Konsumsi BK (g)}}{\text{PBB (g)}}$$

$$\text{Efisiensi Pakan} = \frac{\text{PBB (g)}}{\text{Konsumsi BK (g)}} \times 100\%$$

#### 1.2.4. Analisis data

Data yang diperoleh antara lain konsumsi bahan kering (BK), pencernaan BK, konsumsi nitrogen (N), N Feses, N Urin, N terretensi dan pertambahan bobot badan harian (PBBH). Data konsumsi BK, kcernaan BK, konsumsi N, N terretensi dan PBBH kemudian dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan uji F pada taraf signifikansi 5%, dan jika pengaruh signifikan, maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan* untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan. Model matematis yang menjelaskan setiap nilai pengamatan dengan RAL sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- $Y_{ij}$  = Konsumsi BK, pencernaan BK, konsumsi N, N terretensi, dan PBBH domba lokal ke-j yang memperoleh perlakuan taraf pakan ke-i
- $\mu$  = Nilai tengah umum konsumsi BK, pencernaan BK, konsumsi N, N terretensi, dan PBBH
- $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan aditif taraf pakan ke-i
- $\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada domba lokal ke-j yang memperoleh perlakuan taraf pakan ke-i
- $i$  = Perlakuan
- $j$  = Ulangan

Hipotesis Statistik:

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$  ; tidak ada pengaruh perlakuan perbedaan taraf pakan terhadap konsumsi BK, pencernaan BK, konsumsi N, N terretensi dan PBBH domba lokal

H1 : minimal ada satu  $\tau_i \neq 0$  ; minimal ada satu perlakuan perbedaan taraf pakan yang mempengaruhi konsumsi BK, pencernaan BK, konsumsi N, N terretensi dan PBBH domba lokal

Kriteria Pengambilan Keputusan:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.