

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Laju pertumbuhan penduduk menuntut tersedianya kebutuhan bahan pangan yang meningkat pula. Salah satunya adalah kebutuhan di sektor peternakan. Berbagai upaya telah dilakukan dalam rangka meningkatkan mutu hasil ternak. Peranan pakan dalam ransum ternak merupakan salah satu faktor pendukung yang penting demi peningkatan mutu hasil ternak.

Untuk menekan biaya produksi, semakin banyak diusahakan penggunaan bahan pakan yang murah dan tidak berkompetisi dengan manusia maupun hewan lain. Bahan-bahan tersebut misalnya beberapa sisa hasil pertanian (jerami), kertas, kayu, dan sebagainya (Aminudin, 1995).

Sarmanu dkk (1985), mengatakan bahwa untuk meningkatkan pendapatan peternak perlu diusahakan penggunaan bahan pakan yang murah tetapi masih dapat mempertahankan produksi ternak. Lebih baik lagi jika bahan pakan tersebut tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Salah satu bahan pakan yang memenuhi kriteria tersebut adalah lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*), dahulu dikenal dengan nama *Leucaena glauca* (Wisadirana, 1982). Alasan penggunaan lamtoro gung untuk pakan ternak adalah seperti halnya biji-bijian dari leguminosa, karena lamtoro gung mempunyai kandungan protein yang tinggi. Usaha pembudidayaan lamtoro gung sebagai pakan ternak, karena di dalam biji maupun daunnya terkandung sumber protein

yang tinggi dan mudah dicerna oleh ternak serta pohonnya cepat tumbuh kembali setelah diadakan pemotongan. Selain kegunaan tersebut daun lamtoro gung dapat digunakan sebagai pupuk hijau serta kayunya dapat dipakai sebagai kayu bakar. Di sisi lain, kebiasaan masyarakat kita memakan biji lamtoro sudah sejak dahulu dilakukan dalam bentuk lalapan (segar), untuk sayur dan juga dapat digunakan sebagai bahan tempe (Tangendjaja dkk, 1985).

Walaupun tanaman lamtoro gung mempunyai nilai gizi yang tinggi, tetapi penggunaannya yang lebih luas dalam pakan ternak terbatas oleh adanya zat yang beracun yaitu mimosin (Bahri, 1982 ; Tangendjaja dkk, 1982).

Menurut Sarmanu (1986), pemberian tepung daun lamtoro gung 10% dan 20% pada ayam dapat menghambat perkembangan alat reproduksi yang akhirnya akan menyebabkan penurunan produksi dan berat telur.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Lamtoro gung sebagai salah satu alternatif bahan pakan ternak, karena mudah didapat dan mempunyai kandungan protein yang tinggi, namun penggunaannya perlu dibatasi.

Ginjal sebagai organ yang berfungsi ekskretoris dalam mengeluarkan produk sisa metabolisme yang terlarut dalam air termasuk zat yang tidak dapat dimetabolisme tubuh juga dapat mengalami kerusakan akibat dari zat yang diabsorbsinya. Berdasarkan hal-hal tersebut dapat dirumuskan permasalahan, bagaimana efek pemberian tepung biji lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*)

sebagai pakan mencit (*Mus musculus*) terhadap gambaran histopatologi ginjal, kadar nitrogen urea darah (BUN) dan kreatinin serum dari mencit.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung biji lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*) terhadap gambaran histopatologi ginjal, kadar nitrogen urea darah (BUN) dan kreatinin serum pada mencit (*Mus musculus*).

### 1.4. Landasan Teori

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan biaya serendah mungkin, peternak berusaha mencari suatu bahan yang lebih ekonomis untuk campuran pakan ternak. Salah satu bahan pakan yang dipergunakan untuk campuran pakan ternak adalah tepung biji lamtoro gung. Lamtoro gung mempunyai kandungan protein dan daya cerna yang tinggi. Tetapi penggunaannya secara bebas perlu diawasi, karena mimosin yang dikandungnya dapat menyebabkan keracunan (El-Harith et al. 1979).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya gangguan atau kegagalan reproduksi pada hewan yang diberi lamtoro. Pemberian yang optimal tepung daun lamtoro dalam ransum adalah 5%, pemberian 10% dan 20% tepung daun lamtoro gung menyebabkan terhambatnya perkembangan ovarium, uterus dan ultrastruktur ovarium mengalami perubahan (Sarmanu dkk, 1985).

Ginjal merupakan organ tubuh yang mendapat aliran darah 20 sampai 25 persen dari *cardiac output* (Ganong, 1983). Darah yang masuk ke ginjal akan difiltrasi oleh glomerulus. Bila ada zat toksik yang ikut dalam aliran darah masuk ke ginjal, maka sel-sel ini akan berkontak dengan zat toksik tersebut, akibatnya sel-sel ini akan mengalami perubahan dari degenerasi sampai nekrose. Hasil infiltrasi glomerulus diantaranya bahan kimia toksik yang direabsorpsi oleh sel-sel tubulus, akibatnya tubulus tersebut akan mengalami degenerasi, bila hal ini berlangsung dalam jangka waktu lama atau dosis yang lebih tinggi dapat terjadi nekrose tubulus (Thurau *et al*, 1979).

Glomerulus ginjal berfungsi sebagai tempat filtrasi plasma untuk menghasilkan filtrat glomerulus yang kemudian diubah menjadi urin didalam tubulus. Urea dan kreatinin merupakan hasil metabolisme protein yang pembuangannya diatur oleh ginjal, yang nantinya juga difiltrasi oleh glomerulus. Adanya kerusakan pada glomerulus akan menyebabkan laju filtrasi glomerulus menurun, sehingga urea dan kreatinin menumpuk di dalam plasma (Brenner dan Hosteter, 1982). Menurut Kaneko dan Cornelius (1971), ekskresi urea merupakan fungsi ginjal yang sangat penting, sehingga kenaikan konsentrasi urea dalam darah dikaitkan dengan adanya gangguan fungsi ginjal.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan landasan teori tersebut diatas maka dapat disusun suatu hipotesis sebagai berikut :

1. Pemberian tepung biji lamtoro gung 20% dan 40% dalam pakan dapat menyebabkan perubahan terhadap histopatologi dari ginjal mencit.
2. Pemberian tepung biji lamtoro gung 20% dan 40% dalam pakan dapat meningkatkan kadar nitrogen urea darah mencit.
3. Pemberian tepung biji lamtoro gung 20% dan 40% dalam pakan dapat meningkatkan kadar kreatinin serum mencit.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam penggunaan tepung biji lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*) sebagai bahan pakan ternak serta efek yang ditimbulkannya.