

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Urea merupakan salah satu bahan pakan tambahan yang sering digunakan dalam penyusunan ransum ternak ruminansia sebagai bahan pakan sumber protein kasar. Urea memiliki sifat mudah larut dan terurai menjadi  $\text{NH}_4^+$  dan  $\text{NH}_3$  apabila tercampur dengan air. Sebagian besar amonia yang terhidrolisis tersebut dengan cepat diserap oleh dinding rumen dan masuk aliran darah yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi ternak, mulai dari penurunan konsumsi pakan dan performa ternak sampai kematian akibat keracunan amonia. Urea dapat dihidrolisis dengan cepat dan mencapai puncak produksi amonia pada 1 jam pertama setelah pemberian urea. Pada 5 menit setelah puncak produksi amonia, kadar amonia darah meningkat dan mencapai puncaknya pada 30 menit setelah puncak produksi amonia rumen (Huntington *et al.*, 2006). Kondisi ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan kematian mendadak pada ternak akibat keracunan amonia.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko keracunan amonia akibat penggunaan urea yang berlebih dalam pakan adalah dengan cara memperlambat laju hidrolisis urea menjadi amonia. Salah satunya ialah dengan memanfaatkan gula pereduksi sebagai senyawa yang dapat mengikat N yang berasal dari urea sehingga diharapkan *non protein nitrogen* (NPN) yang berasal dari urea merupakan NPN yang bersifat *slow release*. Bahan yang dapat digunakan ialah molases, karena molases merupakan salah satu karbohidrat

sederhana yang mengandung gula pereduksi. Gula pereduksi merupakan golongan gula (karbohidrat sederhana) yang dapat mereduksi senyawa-senyawa penerima elektron karena adanya gugus aldehid atau keton bebas, contohnya yaitu semua gula golongan monosakarida (glukosa, fruktosa dan galaktosa). Gula pereduksi dan gugus amina primer dalam kondisi panas akan mengalami reaksi pencoklatan atau *browning reaction (Maillard Reaction)*.

Sifat molases sebagai gula pereduksi diharapkan dapat mengikat N urea karena adanya reaksi Maillard akibat pemanasan dan dapat melepaskan N kembali secara perlahan selama proses pencernaan molases berlangsung sehingga berpotensi sebagai sumber NPN *slow release*. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian guna mempelajari potensi urea dan pemanasan pada molases dalam pemanfaatannya sebagai sumber protein nitrogen *slow release* dan protein total.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan sifat molases sebagai gula pereduksi yang dapat mengikat amonia yang berasal dari urea pada kondisi panas melalui reaksi Maillard sehingga dapat berfungsi sebagai sumber NPN *slow release* guna meningkatkan efisiensi pemanfaatan NPN serta ketersediaan *volatile fatty acids* (VFA) dan protein total. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai potensi pemanasan pada molases yang ditambahkan urea sebagai sumber NPN *slow release*.

Hipotesis penelitian ini adalah molases yang dipanaskan mampu mengikat  $\text{NH}_3$  urea dan melepaskannya kembali secara perlahan serta meningkatkan produksi VFA dan protein total.