

BAB I

PENDAHULUAN

Kebutuhan bahan pakan ternak di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan produk hasil ternak seperti telur, susu, dan daging yang dikonsumsi masyarakat dari tahun ke tahun. Hal ini menyebabkan makin tingginya permintaan bahan pakan yang akan berimbas pada ketersediaan bahan pakan yang kurang karena peningkatan jumlah ternak dan kurangnya lahan untuk produksi bahan pakan. Ketersediaan bahan pakan harus selalu tercukupi untuk proses metabolisme tubuh ternak dan proses produksi, oleh karena itu bahan pakan yang dibutuhkan ternak harus selalu tersedia dan terjaga kontinuitasnya baik untuk ruminansia maupun non ruminansia. Khususnya ruminansia yang sulit sekali untuk mempertahankan ketersediaan dan kontinuitas produksi bahan pakannya terutama pada hijauan pakan, karena pada hijauan pakan produktivitasnya sangat bergantung pada musim. Produksi hijauan akan meningkat pada musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau produksi hijauan akan turun sehingga para peternak akan kesulitan memenuhi kebutuhan pakan ternaknya pada musim kemarau, oleh karena itu diperlukan adanya sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Fodder hidroponik bisa menjadi salah satu solusi untuk mengatasi sulitnya ketersediaan dan kontinuitas pada hijauan pakan. *Fodder* adalah istilah untuk tanaman atau hijauan yang digunakan sebagai pakan. Hidroponik merupakan suatu cara atau teknik bercocok tanam dengan menggunakan media selain tanah.

Fodder hidroponik bisa diartikan sebagai pakan ternak yang diproduksi dengan cara atau metode hidroponik. Pengadaan *fodder* hidroponik dilakukan dengan cara menyemai biji-bijian seperti jagung, sorgum dan gandum secara hidroponik. Layaknya teknik bercocok tanam seperti biasa, pada tanaman hidroponik juga memerlukan proses skarifikasi sebelum penyemaian dan pemupukan dengan dosis yang tepat untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal.

Skarifikasi merupakan salah satu upaya perlakuan awal pada benih yang bertujuan untuk mematahkan dormansi, skarifikasi juga dapat membantu mempercepat proses perkecambahan dan meningkatkan kualitas tanaman yang akan dikecambahkan sehingga akan menghasilkan tanaman yang berkualitas baik. Juhanda dkk. (2013) menyatakan bahwa kulit benih yang permeabel memungkinkan air dan gas dapat masuk ke dalam benih sehingga proses imbibisi dapat terjadi. Benih yang diskarifikasi akan menghasilkan proses imbibisi yang semakin baik.

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik ataupun anorganik, bila ditambahkan ke dalam tanah ataupun tanaman dapat menambah unsur hara serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi. Pupuk yang digunakan pada tanaman hidroponik biasanya adalah pupuk jenis anorganik yaitu pupuk daun yang berupa pupuk gandasil D. Menurut Sutedjo (1994) bahwa pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman pada tanaman agar dapat langsung diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Diharapkan dari dari kedua perlakuan yaitu media perendaman dan dosis pupuk yang berbeda dapat meningkatkan produksi tanaman dan kandungan nutrisi pada *fodder* jagung hidroponik berupa serat kasar, karbohidrat sederhana, lemak kasar, protein kasar dan BETN. Pemanfaatan nutrisi pada *fodder* jagung hidroponik di dalam rumen dapat diidentifikasi dengan metode *in vitro*. Teknik evaluasi pakan secara *in vitro* dapat digunakan untuk mengukur dan memprediksi nilai pencernaan bahan pakan, pengaruh bahan pakan terhadap fermentabilitas di dalam rumen dan pengaruh bahan pakan terhadap pertumbuhan mikroba rumen (Kurniawati, 2007).

Fermentabilitas pakan erat kaitannya dengan aktivitas dan populasi mikroba di dalam rumen. Fermentabilitas yang diamati berupa produksi VFA, NH_3 , dan protein total, yang merupakan unsur penting dalam menunjang kebutuhan mikroba dalam rumen maupun aktivitas pasca rumen.

Peningkatan produksi asam lemak terbang atau *volatile fatty acids* (VFA) dapat mengindikasikan kemudahan suatu nutrisi dalam pakan terutama karbohidrat dan protein didegradasi oleh mikroba rumen. Perubahan komposisi VFA di dalam rumen sangat berhubungan dengan bentuk fisik pakan, komposisi pakan, taraf dan frekuensi pemberian pakan, serta pengolahan (Hartati, 1998).

Amonia (NH_3) adalah sumber nitrogen yang utama dan sangat penting untuk sintesis mikroba rumen. Konsentrasi amonia di dalam rumen merupakan suatu unsur penting untuk dikendalikan karena sangat menentukan optimasi pertumbuhan mikroba rumen (Arora, 1989). Produksi amonia dalam rumen

dipengaruhi oleh tingkat protein pakan yang dikonsumsi, derajat degradabilitas pakan, lamanya pakan berada di dalam rumen dan pH rumen.

Protein total merupakan gabungan protein pakan yang tidak didegradasi dalam rumen dan jumlah protein yang terkandung dalam mikrobia rumen. Ruminansia mendapatkan protein dari tiga sumber, yaitu protein mikrobial, protein *undegraded* dan protein endogenous (Orskov, 1992).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan mengukur produksi VFA, NH_3 dan protein total secara *in vitro* pada *fodder* jagung hidroponik dengan media perendaman dan penggunaan dosis pupuk yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi VFA, NH_3 dan protein total secara *in vitro* pada *fodder* jagung dengan media perendaman dan penggunaan dosis pupuk yang berbeda sebagai pakan ruminansia. Manfaat yang diharapkan adalah untuk mengoptimalkan pemanfaatan *fodder* jagung sebagai pengganti hijauan untuk pakan yang tidak tergantung dengan iklim maupun musim.

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat interaksi antara media skarifikasi larutan H_2SO_4 dan penggunaan taraf dosis pupuk gandasil D yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan produksi VFA, NH_3 dan protein total pada *fodder* jagung hidroponik. Peningkatan produksi VFA, NH_3 dan protein total diharapkan dapat mencukupi kebutuhan mikroba rumen dan kebutuhan pasca rumen pada ruminansia.