

BAB I

PENDAHULUAN

Produktivitas ternak ruminansia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu jumlah dan kualitas pakan yang diberikan. Pakan hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia, namun ketersediaan pakan hijauan baik secara kuantitas maupun kualitas yang tersedia secara berkelanjutan masih belum dapat diatasi secara maksimal. Hijauan pakan alternatif yang dapat diproduksi secara kontinyu dalam waktu singkat dengan lahan yang relatif kecil adalah *fodder* jagung hidroponik. *Fodder* jagung hidroponik merupakan salah satu teknologi penyediaan hijauan pakan melalui penanaman biji jagung yang dikecambahkan tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh dengan umur panen yang lebih singkat dibandingkan hijauan pada umumnya (Prihartini, 2014). Suhardiyanto (2009) menyatakan bahwa keunggulan dari sistem hidroponik yaitu dapat menghasilkan produk pakan hijauan yang lebih berkualitas, tidak tergantung musim dan dapat ditanam pada lahan yang sempit.

Fodder jagung hidroponik memiliki umur panen yang relatif lebih singkat dibandingkan dengan tanaman jagung pada umumnya. Umur tanaman akan mempengaruhi kandungan nutrisi yang dihasilkan, kandungan nutrisi pada bahan pakan erat kaitannya dengan fermentabilitas dan nilai kecernaan pakan pada ternak ruminansia. Umur panen yang tepat pada *fodder* jagung hidroponik untuk menghasilkan kandungan nutrisi, kecernaan dan fermentabilitas yang optimal bagi ternak masih belum diketahui secara pasti, oleh sebab itu penentuan umur

panen yang tepat sangat diperlukan untuk mengetahui produktivitas, kandungan nutrisi dan pencernaan yang baik bagi ternak ruminansia (Koten dkk., 2012). Tolak ukur untuk mengetahui fermentabilitas pakan dalam rumen dapat diamati dari produksi VFA, NH_3 dan protein total yang dihasilkan.

Fodder jagung hidroponik merupakan hijauan pakan yang pada umumnya mengandung karbohidrat struktural berupa serat kasar (selulosa dan hemiselulosa) dan karbohidrat sederhana yang mudah terfermentasi (gula dan pati). Umur panen yang bertambah pada tanaman menyebabkan kandungan serat kasarnya semakin meningkat, hal tersebut akan mempengaruhi proses degradasi karbohidrat oleh mikroba rumen dalam menghasilkan *volatile fatty acids* (VFA), CH_4 dan CO_2 (Pamungkas dkk., 2008). Produksi VFA dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui efisiensi proses fermentasi karbohidrat yang erat kaitannya dengan aktivitas dan populasi mikroba rumen (Suherman dkk., 2013). Kandungan protein kasar *fodder* jagung hidroponik juga meningkat seiring bertambahnya umur panen. Pengukuran produksi NH_3 digunakan untuk mengetahui aktivitas mikroba dalam mendegradasi protein dalam pakan, sehingga semakin besar protein yang didegradasi mikroba rumen maka produksi NH_3 yang dihasilkan juga meningkat (Fariani dkk., 2013). Tingkat ketersediaan energi berupa ATP yang berasal dari produksi VFA, sumber kerangka karbon dan nitrogen yang cukup akan menghasilkan sintesis protein mikrobial yang optimal, hal tersebut dapat mempengaruhi produksi protein total yang dihasilkan. Protein total merupakan gabungan antara protein pakan yang lolos degradasi mikroba rumen dan protein mikrobial (Sunarso, 1984).

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan fermentabilitas *fodder* jagung hidroponik dengan umur panen berbeda sebagai pakan alternatif. Manfaat yang diharapkan yaitu mengoptimalkan penggunaan *fodder* jagung hidroponik sebagai pakan alternatif yang dapat diproduksi secara kontinyu dalam waktu yang relatif singkat pada lahan yang kecil.

Hipotesis dari penelitian ini adalah semakin tua umur panen *fodder* jagung hidroponik diduga akan meningkatkan produksi VFA, NH_3 dan protein total.