

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan hijauan merupakan salah satu faktor yang menjadi penentu produktivitas ternak ruminansia. Pengembangan sistem dan produksi peternakan dewasa ini dihadapkan pada terbatasnya ketersediaan pakan hijauan. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya tingkat konversi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian berupa pembangunan areal perumahan, pabrik dan bangunan lainnya. Berbagai usaha telah dilakukan baik oleh kalangan akademisi, petani dan peternak yaitu dengan memanfaatkan sumber pakan yang berasal dari limbah, *by-product* pertanian dan industri sebagai pakan substitusi hijauan. Namun, hijauan segar lebih disukai oleh ternak ruminansia dan memiliki pencernaan yang tinggi sehingga menyediakan energi lebih banyak bagi ternak ruminansi.

Kebutuhan hijauan bagi ternak ruminansia terus meningkat, seiring meningkatnya populasi ternak di Sumatra Barat, pada tahun 2013 ada 12.686 ekor sapi potong, 444 ekor sapi perah, 1.110 ekor kerbau, 18.500 ekor kambing dan 14.926 ekor domba. Jumlah total ternak sebanyak 47.266 ekor sedangkan pada tahun 2017 terlihat secara signifikan peningkatan populasi ternak ruminansia yaitu 16.599 ekor sapi potong, 545 ekor sapi perah, 1.395 ekor kerbau, 18.410 ekor kambing dan 16.462 ekor domba dengan jumlah 53.411 (Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017), oleh sebab itu dibutuhkan alternatif teknologi untuk memproduksi hijauan antara lain sistem hidroponik. Sistem hidroponik dapat dijadikan sebagai salah satu usaha untuk produksi hijauan berkesinambungan, dimana ketersediaan lahan dan faktor iklim menjadi pembatas.

Sistem hidroponik merupakan budidaya tanaman yang dilakukan pada media tanam selain tanah dan menggunakan nutrisi esensial yang larut di dalam air (Sudarmodjo, 2008). Pakan hijauan yang diproduksi dengan teknik hidroponik memiliki kandungan protein tinggi dan energi metabolisme yang sangat mudah dicerna oleh ternak, dengan demikian teknik hidroponik merupakan salah satu upaya untuk mengatasi kekurangan kandungan nutrisi pada pakan ternak, khususnya ternak ruminansia (Cader, 2002). Keberhasilan sistem hidroponik ini turut dipengaruhi oleh faktor lingkungan diantaranya kelembaban, temperatur dan angin. Dalam sistem hidroponik perlu diberikan larutan nutrisi yang cukup, air, dan oksigen pada perakaran tanaman agar pertumbuhan tanaman baik. Larutan nutrisi menjadi salah satu faktor penentu yang paling penting dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman dalam sistem hidroponik (Tellez, 2012). Salah satu nutrisi yang biasa digunakan para petani hidroponik adalah pupuk AB mix.

Pupuk AB Mix khusus dirancang untuk tanaman hidroponik serta mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Nugraha (2013) pupuk NPK tidak mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman bayam, pakchoy, dan selada, tetapi perlakuan pupuk AB mix memberikan hasil produksi tertinggi pada tanaman bayam, pakchoy, dan selada dengan teknik hidroponik. Pupuk AB mix dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber larutan nutrisi. selain praktis, AB Mix juga mudah diperoleh di pasaran (Samanhudi dan Harjoko, 2006).

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) sekeluarga dengan tanaman sereal lainya seperti padi, jagung, hanjeli dan gandum, dan bahkan tanaman lain seperti bambu dan tebu. Dalam taksonomi, tanaman-tanaman tersebut tergolong dalam satu family *Poaceae* yang juga sering disebut sebagai *Graminae*

(rumput-rumputan). Tanaman sorgum termasuk tanaman sereal yang memiliki kandungan gizi tinggi, meliputi karbohidrat, lemak, kalsium, besi, dan fosfor (Dicko *et al.* 2006). Tanaman sorgum memiliki beberapa varietas unggul yaitu sangkur, mandau, numbu dan kawali, perbedaan secara fisik terlihat dari bobot 1000 biji / gram yaitu sangkur 25–35 gram, mandau 25–30 gram, numbu 36–37 gram dan kawali 30 gram (Balitsereal, 2009). Varietas numbu termasuk varietas unggul dari segi bobot biji dan produksi biomasa segar, sehingga tanaman ini sangat bagus digunakan sebagai pakan hijauan segar. Sorgum varietas numbu dapat tumbuh pada berbagai keadaan lingkungan sehingga potensial dikembangkan, khususnya pada lahan marginal beriklim kering di Indonesia. Keunggulan sorgum terletak pada daya adaptasinya yang luas, toleran terhadap kekeringan, produktivitas tinggi, dan lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya. Selain budi daya yang mudah, sorgum mempunyai manfaat yang luas, antara lain untuk pakan, pangan, dan bahan industri (Yulita dan Risda, 2006).

Pertumbuhan tanaman yang optimal akan meningkatkan produktivitas dan kualitas nutrisinya. Kepadatan benih pada teknik budidaya hidroponik dapat mempengaruhi perkembangan vegetatif dan hasil panen. Kepadatan tanaman yang optimum akan menghasilkan produksi yang maksimum (Mayadewi, 2007). Hal ini berhubungan dengan kompetisi tanaman untuk mendapatkan unsur hara, air serta efisiensi dalam penggunaan cahaya matahari (Gonggo *et al.* 2003). Kepadatan jagung hidroponik *fodder* diatas 3,5 kg m⁻² dapat meningkatkan berat segar, sedangkan kepadatan dibawah 3,0 kg m⁻² menurunkan bahan segar, menghasilkan produksi biomassa dengan rata-rata 7.154 kg dari biji yang ditanam sebanyak 3,0 kg

m⁻² atau baru mencapai 2 kali lipatnya (Melisa, 2014). Hasil ini berbeda dengan penelitian Sneath dan McIntosh (2003) bahwa biji-bijian yang ditanam seberat 1 kg akan menghasilkan hijauan seberat 6 sampai 10 kg hijauan segar. Belum ditemukan data tingkat kepadatan yang optimal pada budidaya sorgum secara hidroponik sebagai salah satu teknik produksi hijauan berkelanjutan. Berdasarkan masalah di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Kepadatan Biji Pertumbuhan dan Produksi Sorgum Varietas Numbu (*Sorghum bicolor* L. Moench) dengan Sistem Hidroponik sebagai Pakan Hijauan “**

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh kepadatan biji terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum secara hidroponik.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kepadatan biji sorgum yang optimal untuk pertumbuhan, dan produksi biomassa yang terbaik secara hidroponik.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang upaya pembudidayaan sorgum sebagai pakan ternak yang berproduksi tinggi dengan waktu pemeliharaan relatif cepat secara hidroponik.

1.5. Hipotesis Penelitian

Kepadatan biji sorgum 3,5 kg m⁻² atau 231 g cm⁻² akan menghasilkan, pertumbuhan dan produksi biomassa yang lebih baik.