

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Hijauan merupakan bahan pakan utama ternak ruminansia dengan tingkat konsumsi mencapai >80% dari total bahan kering (Abdullah, 2011) atau sekitar 30 – 40 kg hijauan segar ekor/hari. Kendala utama dalam penyediaan pakan hijauan di Indonesia adalah kuantitas, kualitas dan kontinuitas yang dipengaruhi oleh musim. Selain itu, ketersediaan hijauan semakin menurun akibat alih fungsi padang penggembalaan menjadi lahan pertanian, pemukiman serta fasilitas lainnya. Oleh karena itu, perlu dicari tanaman hijauan dengan produksi tinggi yang dapat dibudidayakan pada lahan-lahan marginal dan adaptif terhadap musim kering sehingga dapat berproduksi sepanjang tahun. Salah satu hijauan pakan ternak yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia yaitu tanaman sorgum. Sorgum telah banyak dikembangkan di negara-negara di Afrika, Asia dan Amerika. Menurut Godoy dan Tesso (2013) ; Vasilakoglou *et al.* (2011) tanaman ini memiliki daya adaptasi yang cukup baik pada kondisi lahan marginal.

Tanaman sorgum terdiri dari bagian hijauan dan bagian biji yang mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak ruminansia. Selama ini, pengembangan sorgum untuk pakan ternak masih menggunakan varietas konvensional yang didesain bukan untuk pakan melainkan untuk pangan dan bioetanol. Faktor pembatas penggunaan sorgum konvensional sebagai hijauan pakan adalah tingginya kandungan lignin. Penerapan teknologi mutasi pada tanaman

sorgum menghasilkan galur sorgum dengan kandungan lignin yang lebih rendah dan kandungan nutrisi yang lebih tinggi yang disebut *brown midrib*.

*Brown midrib* (BMR) merupakan suatu istilah dari hasil mutasi genetik beberapa spesies rerumputan yang menghasilkan tanaman dengan kandungan lignin yang rendah. Beberapa tahun terakhir BMR diterapkan pada hijauan sorgum, *sudan grass*, dan jagung (Miller and Stroup, 2003). Sorgum *brown midrib* (BMR) merupakan varietas sorgum hasil pemuliaan yang pemanfaatannya difokuskan untuk pakan ternak, yang memiliki kandungan lignin lebih rendah dari sorgum konvensional yaitu kurang lebih 4% (Miller dan Stroup, 2003).

Patir 3.7 merupakan salah satu galur sorgum mutan BMR dengan produksi bahan kering paling tinggi dibanding galur-galur sorgum mutan BMR yang pertama kali dikembangkan di Indonesia (Sriagula *et al.*, 2016). Potensi genetik galur sorgum mutan Patir 3.7 ini masih mungkin ditingkatkan dengan optimalisasi pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah. Pemberian pupuk dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Nutrisi yang biasanya dibutuhkan oleh tumbuhan tidak terlepas dari tiga unsur hara, yaitu Nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Peranan dari ketiga unsur hara (N, P dan K) sangat penting dan mempunyai fungsi yang saling mendukung satu sama lain dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Nitrogen adalah unsur yang paling berlimpah di atmosfer, namun demikian N merupakan unsur hara yang paling sering defisien pada tanah-tanah pertanian. Paradog ini muncul karena N adalah unsur hara yang dibutuhkan paling besar jumlahnya dalam pertumbuhan

tanaman. Fungsi hara N sangat penting terutama pada pembentukan senyawa-senyawa protein dalam tanaman (Ibrahim dan Kasno, 2008).

Kebutuhan hara setiap tanaman berbeda-beda sesuai dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Kebutuhan tanaman pakan akan nitrogen (N) sangat tinggi terutama dari kelompok rumput-rumputan termasuk sorgum. Nitrogen ini berguna untuk meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas hijauan tanaman serta dapat memperlambat masakny**a** biji (memperpanjang masa vegetatif). Unsur nitrogen dibutuhkan tanaman sepanjang pertumbuhannya sehingga sebaiknya pemupukan nitrogen diberikan secara bertahap sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman (Hakim dkk, 1986). Fungsi nitrogen bagi tanaman adalah sebagai salah satu unsur pembentuk klorofil, dalam jaringan tumbuhan merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial, misalnya asam-asam amino, protein dan juga sebagai pembentuk enzim, namun jika kekurangan unsur N akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat yang berdampak pada penampakkannya yang kerdil, daun-daun tanaman berwarna kuning pucat, dan kualitas hasilnya rendah (Lakitan, 2004).

Pertumbuhan berarti bertambahnya ukuran, pertumbuhan dapat ditunjukkan dengan meningkatnya tinggi tanaman, panjang, lebar dan luas daun, serta berat kering masing-masing organ yang meliputi akar, batang, daun dan buah (Noggle dan Frits, 1983). Pertumbuhan sorgum ini akan lebih baik bila dilakukan pemupukan dengan dosis yang tepat dan sesuai. Penggunaan level pupuk nitrogen secara optimal dapat meningkatkan pertumbuhan sorgum. Kebutuhan pupuk N pada tanaman sorgum sudah banyak diteliti, peningkatan produksi bahan kering terjadi pada peningkatan pemberian pupuk N 40-120 kg ha<sup>-1</sup> (Ayub *et al.*, 2002). Namun respon tanaman

sorgum terhadap pemupukan N memberikan variasi yang beragam tergantung kondisi iklim, lahan dan genotip tanaman. Informasi tentang penerapan pupuk N terhadap hasil dan kualitas sorgum mutan BMR masih sedikit, untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Level Pemupukan Nitrogen terhadap Pertumbuhan Galur Sorgum Mutan *Brown Midrib Patir 3.7* (*Sorghum bicolor* L. Moench) sebagai Hijauan Pakan”**.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh pemberian level pupuk N berbeda terhadap pertumbuhan galur Sorgum Mutan *Brown Midrib Patir 3.7* (*Sorghum bicolor* L. Moench).

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan level pupuk N terbaik ditinjau dari pertumbuhan galur Sorgum Mutan *Brown Midrib Patir 3.7* (*Sorghum bicolor* L. Moench) sebagai hijauan pakan.

### **1.4. Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi masyarakat, khususnya kepada petani peternak sehubungan dengan pemberian pupuk N sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan sorgum galur Mutan *Brown Midrib Patir 3.7* (*Sorghum bicolor* L. Moench) sebagai hijauan makanan ternak.

### **1.5. Hipotesis penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian pupuk N pada level 150 kg ha<sup>-1</sup> memberikan pertumbuhan terbaik pada galur Sorgum Mutan *Brown Midrib Patir 3.7* (*Sorghum bicolor* L. Moench).