

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan jenis tanaman multiguna karena berpotensi sebagai sumber pangan sekaligus sebagai sumber pakan bagi ternak. Sorgum sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai pakan ternak karena mampu tumbuh dilahan yang kurang optimal yang ditandai dengan pH yang rendah antara 4,2-4,3 atau termasuk kedalam tanah masam (Sudaryono, 2009). Rendahnya ketersediaan unsur hara dalam akan menjadi faktor pembatas dari hasil tanaman (Tania dkk, 2012).

Perkembangan ilmu pemuliaan tanaman melahirkan sorgum jenis baru dengan kandungan lignin yang rendah (3,77%) (Sriagtula dkk, 2022), dan produksi biomassa tinggi yaitu 48 ton ha<sup>-1</sup> yang dinamai dengan sorgum Mutan *Brown Midrib* (BMR) (Sriagtula *et al.*, 2016). Dengan produksi biomassa yang tinggi, sorgum BMR fokus dikembangkan sebagai pakan ternak. Selain itu, sorgum BMR juga memiliki kandungan gula batang (Brix) dengan rata-rata 13.37% (Sriagtula, 2016). Kandungan Brix sorgum BMR dapat meningkatkan palatabilitas dan juga sebagai sumber energi yang mudah terfermentasi bagi bakteri yang terdapat didalam rumen ternak ruminansia (Sriagtula *et al.*, 2020). Keunggulan lain dari sorgum BMR yaitu mampu menghasilkan tunas baru setelah batang utama dipotong dan menghasilkan anakan baru sehingga dapat dipanen kembali yang disebut dengan *ratoon*. Tanaman sorgum BMR dapat menghasilkan ratun baik pada musim kemarau maupun musim hujan, sehingga dapat dipanen 2-3 kali (Tsuchihashi and Goto, 2008).

Sorgum dapat tumbuh kembali setelah panen dengan memotong batang utama sorgum dan menyisakan satu buku dengan jarak 5-10 cm. Peraturan dapat mengurangi biaya perawatan, mempersingkat waktu pemanenan dan juga efektif dalam pemupukan (Yuan *et al.*, 2019). Hasil penelitian Solaimalai *et al.*, (2001) menunjukkan bahwa tanaman ratun membutuhkan air lebih sedikit dibanding tanaman utamanya. Namun produksi tanaman ratun lebih rendah dari pada tanaman utamanya. Duncan and Gardner (1984) menyatakan bahwa tinggi tanaman ratun turun 13-39% atau rata-rata 13,5%. Hal tersebut yang menjadi penyebab hasil produksi ratun menurun.

Pertumbuhan ratun sorgum di tanah suboptimal diperlukan tambahan zat hara seperti pemberian pupuk, baik organik maupun anorganik. Pupuk anorganik sering digunakan karena pelepasan zat hara lebih cepat dibandingkan dengan pupuk organik, namun biaya pupuk anorganik lebih mahal dan jika digunakan secara terus-menerus dapat memicu pencemaran lingkungan. Upaya alternatif pengganti pupuk anorganik adalah dengan aplikasi pupuk organik. Penambahan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Simanungkalit dkk, (2006) menyatakan bahwa, kandungan C-organik atau bahan organik seperti bakteri pelarut fosfat, bakteri penambat nitrogen dan organisme perombak bahan organik lainnya yang menjadi pembeda antara pupuk anorganik dengan pupuk organik. Pupuk organik juga mampu mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik (Hartatik dkk, 2015). MOL merupakan salah satu jenis pupuk organik. MOL mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat menunjang proses pertumbuhan dan produksi tanaman, mengandung bakteri yang berpotensi sebagai

perombak bahan organik dalam tanah, dan juga sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Kurniawan, 2018). Bahan baku pembuatan MOL adalah sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar seperti nasi, bonggol pisang, urin sapi, feses sapi, limbah buah-buahan, limbah sayuran dan lain-lain. Produksi feses sapi yang melimpah karena pemanfaatan yang kurang optimal menimbulkan bau busuk dan menyebabkan pencemaran lingkungan, padahal feses sapi bisa digunakan sebagai MOL feses sapi yang ramah lingkungan. Novia *et al.*, (2019) menyatakan bahwa MOL feses sapi mengandung total koloni bakteri  $49,75 \text{ CFU/ml} \times 10^4$ , total koloni jamur  $3,82 \text{ CFU/ml} \times 10^{12}$ , total koloni BAL  $4,82 \text{ CFU/ml} \times 10^{12}$ , kadar air 91,46%, Ph 3,83, Nitrogen (N) 4,19%, Fosfor (P) 0,616%, Kalium (K) 0,625%. Dengan kandungan mikroba yang beragam tersebut MOL feses sapi mampu menambat unsur hara atau memfasilitasi tersedianya unsur hara bagi tanaman. Perlakuan kombinasi pupuk organik sebanyak 20 ml/lubang tanam dan 50% pupuk anorganik mampu meningkatkan produksi tanaman padi sebesar 18,8% jika dibandingkan dengan tanaman yang diberi pupuk anorganik 100% rekomendasi (Ainy, 2008).

Aplikasi penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK. Namun informasi mengenai kombinasi aplikasi MOL feses sapi dan pupuk NPK terhadap ratun ke-2 sangat sedikit. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti **“Pengaruh Aplikasi MOL Feses Sapi dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ratun Ke-2 Sorgum Mutan *Brown Midrib (Sorghum Bicolor L. Moench)*”**

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah penggunaan MOL feses sapi dapat mengurangi 50% penggunaan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi ratun ke-2 sorgum mutan BMR?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pupuk NPK yang dapat dikurangi dengan inokulasi MOL feses sapi.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Menginformasikan kepada masyarakat mengenai sorgum mutan BMR sebagai pakan ternak yang bisa hidup dilahan kurang optimal dan bisa dibudidayakan untuk beberapa kali pemanenan (*ratoon*) dan juga menginformasikan kepada masyarakat mengenai penggunaan MOL feses sapi sebagai pupuk hayati untuk budidaya tanaman sorgum.

## 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penggunaan 50% pupuk NPK dan 20 ml MOL feses sapi/lubang tanam (P3) mampu menyamai pertumbuhan dan produksi (daya ratun, pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter batang, jumlah daun, produksi segar, produksi bahan kering, panjang daun, lebar daun, dan kandungan Brix) tanaman dengan pemupukan 100% rekomendasi pada ratun ke-2 sorgum mutan BMR.