

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sorgum merupakan salah satu tanaman pangan alternatif di Indonesia yang mampu tumbuh di daerah tropis dengan tingkat adaptasi yang lebih tinggi. Tanaman sorgum dikenal dengan tanaman *zero waste* dan multifungsi karena seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk keperluan pangan, pakan, dan industri (Suarni, 2017). Bagian yang dimanfaatkan pada umumnya adalah biji, daun dan batang. (Samanhudi *et al.*, 2021). Biji sorgum mengandung karbohidrat 73%, lemak 3,5%, dan protein 10%, bergantung pada varietas dan lokasi penanaman (Sutrisna *et al.*, 2013). Banyaknya potensi tanaman sorgum ini belum didukung dengan produktivitas sorgum di Indonesia yang masih rendah. Berdasarkan data dari Direktorat Budidaya Serealia 2019 menunjukkan bahwa produksi tanaman sorgum di Indonesia sejak 5 tahun terakhir yaitu 6.114 ton menjadi 7.695 ton, hanya meningkat 1.581 ton saja.

Kesuburan tanah dan kualitas tanah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas sorgum. Tanaman sorgum harus tetap memperoleh unsur hara dalam jumlah yang cukup terutama N, P dan K. Unsur hara N, P dan K merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman (Sudding *et al.*, 2021). Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pengaplikasian pupuk. Permintaan pupuk subsidi yang semakin meningkat membuat petani kesulitan dalam memenuhi kebutuhan tanamannya, apalagi harga pupuk yang mahal dan penggunaan pupuk anorganik telah terbukti efektif hanya dalam beberapa tahun saja (Oyedeki *et al.*, 2014). Maka diperlukan adanya alternatif lain, yaitu melakukan pemupukan dengan pupuk kotoran kambing. Pupuk kotoran kambing memiliki kandungan hara 46,58% C-organik, 1,34% N, 0,54% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 1,56% K<sub>2</sub>O (Batubara *et al.*, 2021). Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah (Dinariani *et al.*, 2014). Diperlukan usaha yang efektif untuk mengefisienkan penggunaan pupuk kotoran kambing yaitu dengan menambahkan bakteri yang dapat menambat N. Sebagai pupuk hayati, *Rhizobium spp.* dapat

bekerja maksimal dalam meningkatkan produktivitas tanaman non legum (Liem *et al.*, 2019) bakteri ini memberikan efek positifnya pada tanaman legum dan non legum melalui mekanisme yang berbeda. *Rhizobium spp.* Pupuk kotoran kambing dapat meningkatkan kesuburan tanah, kualitas tanah, meningkatkan hara tersedia tanah serta keragaman komunitas bakteri (Batubara *et al.*, 2021)

Maka dilakukan penelitian pemanfaatan bakteri *rhizobium spp.* dan pupuk kotoran kambing yang dapat meningkatkan produksi dan hasil tanaman sorgum.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana interaksi antara pengaplikasian bakteri *Rhizobium spp.* dengan pupuk kotoran kambing terhadap tanaman sorgum?
2. Bagaimana respon pertumbuhan tanaman sorgum terhadap aplikasi bakteri *Rhizobium spp.*?
3. Berapakah dosis pupuk kotoran kambing yang sesuai dan efektif untuk tanaman sorgum?

### **1.3 Tujuan**

1. Menganalisis interaksi dari aplikasi pupuk hayati bakteri *Rhizobium spp* dengan pupuk kotoran kambing terhadap tanaman sorgum.
2. Menganalisis respon pertumbuhan tanaman sorgum terhadap aplikasi bakteri *Rhizobium spp.*
3. Menentukan dosis yang sesuai untuk pengaplikasian pupuk kotoran kambing terhadap tanaman sorgum.

### **1.4 Manfaat**

1. Diperoleh informasi terkait manfaat dari bakteri *Rhizobium spp.* dan pupuk kotoran kambing tanaman sorgum
2. Diperoleh informasi terkait respon pertumbuhan tanaman sorgum terhadap pemberian bakteri *Rhizobium spp.*
3. Diperoleh informasi terkait dosis pupuk kotoran kambing yang tepat terhadap tanaman sorgum.