

BAB 1. LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorgum bicolor L.*) merupakan tanaman serealia yang memiliki potensial untuk dibudidayakan dan juga dikembangkan, khususnya pada daerah-daerah marginal dan juga kering di Indonesia. Sorgum merupakan komoditas pangan yang memiliki keunggulan adaptasi luas pada berbagai kondisi agroekologi, toleran terhadap kekeringan, berproduktivitas tinggi, memerlukan input relatif rendah, serta menunjukkan ketahanan lebih baik terhadap serangan hama dan penyakit dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya. Selain itu, kandungan nutrisinya yang tinggi menjadikan sorgum berpotensi sebagai sumber pangan maupun pakan ternak alternatif.

Tanaman sorgum telah lama dikenal dan dibudidayakan oleh petani di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Di Jawa, sorgum dikenal dengan sebutan *cantel* dan umumnya ditanam secara tumpangsari bersama tanaman pangan lainnya. Sorgum memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, yaitu 332 kalori dan 11,0 g protein/100 g biji, sedangkan bagian vegetatifnya mengandung 12,8% protein kasar. Dengan kandungan nutrisi tersebut, sorgum berpotensi untuk dibudidayakan secara intensif sebagai sumber pakan ternak ruminansia, terutama pada musim kemarau (OISAT, 2011).

Sorgum merupakan tanaman yang mampu tumbuh hampir di berbagai jenis tanah, termasuk lahan marginal, meskipun masih tergolong sebagai tanaman minor. Dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya, sorgum memiliki sejumlah keunggulan, sehingga berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Keunggulan tersebut antara lain daya adaptasi yang luas, toleransi terhadap kondisi kekeringan maupun genangan air, serta ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit (Silalahi & Rumambi, 2018).

Tanah pasiran dapat juga dikatakan tanah berukuran pasir antara 2,0-0,20 mm dan sebagian besar tanah didominasi oleh fraksi pasir. Tanah pasir banyak mengandung pori-pori mikro. Tipe tanah seperti ini sulit untuk menahan air, tetapi

mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Kandungan unsur hara yang rendah dan tidak produktif untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Mehboob *et al.* (2012), *Rhizobium spp.* dapat memberikan pengaruh positif terhadap tanaman non-legum, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui berbagai mekanisme. Secara langsung, *Rhizobium spp.* berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui produksi fitohormon dan senyawa bioaktif lainnya, sintesis enzim, pembentukan siderofor, serta peningkatan efisiensi penyerapan hara. Sementara itu, secara tidak langsung *Rhizobium spp.* berfungsi sebagai agen biokontrol, berinteraksi dengan mikroorganisme menguntungkan lainnya, serta meningkatkan kemampuan perlekatan akar. Oleh karena itu, pemanfaatan *Rhizobium spp.* sebagai pupuk hayati berpotensi optimal dalam meningkatkan produktivitas tanaman sorgum.

Aplikasi bakteri *Rhizobium spp.* dapat meningkatkan aktivitas biologis tanah serta pertumbuhan tanaman apabila kondisi tanah mendukung. Upaya untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan *Rhizobium spp.* yang berperan dalam menunjang pertumbuhan tanaman non-legum, khususnya sorgum, salah satunya adalah dengan penambahan bahan organik. Pupuk kandang ayam merupakan salah satu sumber bahan organik yang dapat menyediakan nutrisi bagi bakteri tersebut. Menurut Khair *et al.* (2013), pupuk kandang ayam berpengaruh positif terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, bahkan lebih baik dibandingkan pupuk kandang dari ternak besar. Hal ini sejalan dengan Sari *et al.* (2017) yang melaporkan bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara nitrogen lebih tinggi dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya.

Penggunaan pupuk kandang ayam berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan agregat, peningkatan kapasitas simpan air, serta ketersediaan unsur hara, sehingga mampu mengurangi kehilangan lengas berlebih. Pupuk kandang ayam umumnya mengandung sekitar 29% bahan organik dengan rasio C/N berkisar 9–11%. Kandungan hara yang terdapat di dalamnya berkontribusi terhadap perbaikan sifat biologi, kimia, maupun fisika tanah yang mengalami penurunan akibat praktik budidaya yang kurang tepat (Surya & Suryono, 2013). Selain itu, Rahmah *et al.* (2013) menyatakan bahwa aplikasi pupuk

kandang ayam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pemanfaatan pupuk kandang ayam diharapkan mampu memperbaiki kemampuan tanah berpasir dalam menyerap air dan unsur hara, serta mendukung penyediaan hara melalui aplikasi *Rhizobium spp.*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka berikut rumusan masalah penelitian ini:

1. Bagaimana pengaruh interaksi bakteri *Rhizobium spp.* dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum?
2. Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum terhadap pemberian bakteri *Rhizobium spp.*?
3. Manakah dosis yang tepat untuk pengaplikasian pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini sebagaimana berikut:

1. Menganalisis pengaruh interaksi bakteri *Rhizobium spp.* dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.
2. Menganalisis respon pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum terhadap bakteri *Rhizobium spp.*
3. Menganalisa dosis pupuk kotoran ayam yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

1.4 Manfaat

Berdasarkan uraian dari tujuan diatas maka penelitian ini dapat diharapkan memiliki manfaat, antara lain:

1. Dapat memberikan landasan teori untuk dilaksanakannya peneitian selanjutnya
2. Dapat memberikan informasi kepada para petani dan pembaca mengenai bagaimana respon pemberian biofertilizer *Rhizobium spp.* terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sorgum
3. Dengan dilakukannya penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan juga tentunya menambah wawasan mengenai budidaya tanaman sorgum.