

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum merupakan tanaman serbaguna yang dapat digunakan sebagai sumber pakan ternak. Tanaman sorgum potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan, khususnya pada daerah marginal dan kering di Indonesia (Deptan, 1990). Keunggulan utama sorgum selain dapat tumbuh pada lahan marginal dan toleran terhadap cekaman lingkungan, sorgum juga memiliki daya adaptasi yang luas. Beberapa varietas pengembangan tanaman sorgum ke arah kultivar yang ideal untuk pakan hijauan, telah dilakukan dengan penerapan teknologi mutasi menggunakan iradiasi sinar gamma seperti sorgum mutan *Brown Midrib* (BMR).

Sorgum BMR merupakan varietas sorgum hasil pemuliaan yang memiliki kandungan lignin lebih rendah dari sorgum konvensional yaitu 4 % (Sriagtula *et.al*, 2016 ; 2022), sedangkan kandungan lignin non BMR adalah 6% (Miller and Stroup, 2003). Varietas BMR sangat terkenal di dunia dan secara khusus telah dikembangkan sebagai tanaman pakan ternak (Ouda *et al.*, 2005). Diprediksi 80-85% tanamann yang akan dijadikan sebagai hijauan pakan di dunia adalah varietas BMR (Miller and Stroup, 2003). Daya adaptasi yang baik menyebabkan pengembangan sorgum BMR diarahkan untuk pemanfaatan dan produktifitas lahan suboptimal seperti tanah ultisol.

Tanah ultisol mempunyai kandungan unsur fosfor (P) yang rendah karena sebagian besar bentuk fosfat terikat oleh koloid tanah sehingga, ketersediaannya tidak mencukupi kebutuhan fosfor (P) bagi tanaman.

Pada tanah masam, P bersenyawa dalam bentuk-bentuk Al. P dan Fe-P, sedangkan pada tanah alkali (basa) P akan membentuk senyawa dengan kalsium (Ca-P) membentuk senyawa kompleks yang sukar larut (Simanungkalit *et al.*, 2006). Tanah masam mempunyai pH rata-rata < 5 , miskin kandungan hara makro terutama P, kandungan bahan organik rendah dan Al tinggi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Oleh sebab itu, diperlukan input untuk menyediakan unsur hara P dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

Salah satu upaya dalam peningkatan ketersediaan P di tanah salah satunya menggunakan pupuk hayati. Pupuk hayati dapat berupa mikroba tanah yang dapat meningkatkan ketersediaan dan pengambilan unsur hara P, serta meningkatkan ketahanan atau memproteksi tanaman dari hama penyakit dan mempertahankan produktivitas tanaman secara berkelanjutan. Pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme hidup diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu menyediakan unsur hara tertentu bagi tanaman (Simanungkalit, 2006). Pupuk hayati yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah Bakteri pelarut fosfat (Anas, 2016).

Penggunaan BPF sebagai pupuk hayati dapat dijadikan salah satu alternatif dalam peningkatan ketersediaan P yang relatif lebih ramah lingkungan serta meminimalkan penggunaan pupuk P anorganik di tanah. BPF dapat mengefisienkan pupuk P anorganik, sehingga dapat mengatasi rendahnya P tersedia tanah dan meningkatkan serapan P tanaman (Emina, 2010; Meirina dkk, 2011).

BPF mampu melarutkan ion P yang terikat dengan kation tanah berupa Al, Fe, Ca dan Mg lalu mengubahnya menjadi bentuk tersedia untuk diserap oleh

tanaman secara alami (Keneni dkk., 2010). Berdasarkan hasil penelitian Hasanuddin (2002) menunjukkan bahwa perlakuan inokulasi BPF 15 ml per tanaman dapat meningkatkan ketersediaan P 62,21% dan meningkatkan berat kering tanaman. Waretha merupakan probiotik yang berpotensi dimanfaatkan sebagai biofertilizer karena mengandung bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* yang dapat melarutkan fosfat, yang dibuktikan terdapatnya zona bening pada media picovkaya yang menunjukkan *Bacillus Amyloliquefaciens* melarutkan fosfat (lampiran 11).

Probiotik Waretha mengandung bakteri selulolitik *Bacillus Amyloliquefaciens* hasil isolasi dari serasah hutan gambut Lunang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatra Barat yang berbentuk batang, menghasilkan zona bening pada medium CMC 27,85 mm dan aktivitas selulase enzim C_x dan C_1 pada medium berserat tinggi (23,85 %) adalah 0,488 dan 1.200 U/ml (Wizna *et al.*, 2007). Menurut Putra (2018) penggunaan *B. amyloliquefaciens* pada berbagai persentase pemberian pupuk P dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah dan juga dapat memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi, serta mampu menggantikan pemberian pupuk fosfat, namun belum banyak informasi mengenai penggunaan *B. amyloliquefaciens* pada tanaman pakan. Berdasarkan pemikiran tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **"Pengaruh Pemberian Bakteri *Bacillus Amyloliquefaciens* terhadap Ketersediaan, Serapan, dan Kandungan P Tebon Sorgum Mutan *Brown Midrib* (*Sorghum Bicolor* L. Moench) di Tanah Ultisol"**.

1.2. Perumusan Masalah

Apakah penambahan Bakteri *B. Amyloliqefaciens* dengan dosis pupuk P berbeda mempengaruhi ketersediaan P pada tanah, serapan, dan kandungan Fosfor pada Tanaman Sorgum mutan BMR ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemberian Bakteri *B. amyloliquefaciens* dengan dosis pupuk P berbeda terhadap P tersedia, serapan, dan kandungan Fosfor pada Tanaman Sorgum mutan BMR.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya peternak tentang penggunaan bakteri *B. amyloliquefaciens* sebagai BPF dan pedoman dalam budidaya tanaman sorgum mutan BMR sebagai hijauan pakan ternak di tanah ultisol.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pemberian bakteri *B. amyloliquefaciens* dengan dosis pupuk P berbeda mampu meningkatkan P tanah tersedia, serapan P dan meningkatkan kandungan P pada tanaman Sorgum mutan BMR.