

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan adalah sumber pakan utama ternak ruminansia yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tubuh ternak. Hijauan sangat dibutuhkan oleh ternak ruminansia, karena mengandung hampir semua zat yang dibutuhkan ternak ruminansia untuk tumbuh baik dan berkembang biak seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan air. Untuk mencapai produktivitas yang optimal pada ternak ruminansia maka dibutuhkan hijauan yang mempunyai produksi dan kualitas yang baik, salah satunya adalah tanaman sorgum.

Sorgum mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia, terutama pada daerah- daerah yang beriklim tropis seperti di Indonesia. Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman sereal yang menghasilkan hijauan (daun dan batang) sekaligus bijian (malai), cocok digunakan sebagai pakan tunggal, atau dapat mengurangi komponen konsentrat dalam ransum ternak ruminansia (Sriagtula, 2016). Sorgum juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai komoditas dalam upaya peningkatan produktivitas lahan marjinal, karena sorgum memiliki daya adaptasi luas dan memerlukan jumlah air relatif sedikit dalam pertumbuhannya (Human, 2011). Tanaman sorgum memiliki kelebihan dibanding tanaman sereal lainnya karena memiliki produksi yang tinggi dan dapat diratun (dipangkas dan tumbuh lagi serta berbuah), sehingga lebih hemat dalam biaya bibit dan pengolahan tanah (Ritter *et al.* 2007). Pengembangan tanaman

hijauan sorgum ke arah kultivar bisa dilakukan dengan pemuliaan tanaman seperti sorgum mutan *brown midrib* (BMR).

Sorgum mutan *brown midrib* (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan sorgum jenis baru hasil mutasi genetik dengan iradiasi sinar gamma yang budidayanya ditujukan untuk tanaman pakan ternak. Sorgum BMR memiliki kandungan lignin lebih rendah (6%), kecernaannya lebih tinggi dibanding sorgum konvensional (Sriagtula *et al*, 2016), sehingga lebih cocok untuk pakan ternak ruminansia. Dewasa ini, varietas BMR semakin luas penggunaannya sebagai hijauan pakan di dunia (Ouda *et al*, 2005). Diprediksi 80-85% tanaman yang akan dijadikan sebagai hijauan pakan di dunia adalah varietas BMR (Miller dan Stroup, 2003).

Tanaman yang memiliki gen BMR harus ditangani dengan cara bercocok tanam yang sama seperti sorgum konvensional termasuk pemupukan, pembenihan, pengairan, dan teknologi panen (Miller and Stroup, 2003). Pada saat ini lahan dengan kesuburan tinggi digunakan untuk pertanian demi memenuhi kebutuhan pangan, sehingga ketersediaan lahan untuk budidaya hijauan pakan menjadi terbatas. Agar terpenuhinya kebutuhan hijauan pakan ternak, maka lahan dengan tingkat kesuburan rendah bisa dikelola secara optimal supaya produktivitas hijauannya meningkat. Salah satu jenis lahan tersebut adalah tanah ultisol.

Di Indonesia banyak terdapat tanah ultisol, yang pada umumnya tanah ini merupakan lahan kering yang kurang produktif. Tanah ultisol merupakan salah satu jenis tanah dengan penyebaran mencapai 25% dari luas daratan Indonesia (Subagyo *et al*. 2004). Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Tanah ultisol sering diidentikkan

dengan tanah yang tidak subur, dimana mengandung bahan organik yang rendah, nutrisi rendah dan pH rendah (kurang dari 5,5) dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin dkk. 2014). Namun dapat dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial jika dilakukan pengelolaan yang memperhatikan kendala yang ada (Munir, 1996). Salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan hara tanah adalah dengan pemberian pupuk (Mallarino, 2000).

Pupuk adalah salah satu faktor produksi utama selain lahan, tenaga kerja dan modal. Pemupukan Fosfor (P) berperan cukup penting karena tanaman yang tumbuh ditanah yang kekurangan P kurang baik pertumbuhannya, pucat, dan produksinya rendah (Harris dan Karmas, 1989). Fosfor (P) adalah unsur penting yang diperlukan oleh tanaman dalam proses metabolisme. Fungsi fosfor yaitu merangsang perkembangan akar sehingga tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan, mempercepat masa panen dan menambah nilai gizi (Supriono, 2000). Selain dengan pemupukan fosfor, ketersediaan fosfor dalam tanah dapat ditingkatkan dengan bantuan bakteri pelarut fosfat.

Bakteri pelarut fosfat dikenal dengan *biofertilizer* yaitu beberapa bakteri tanah yang bermanfaat sebagai pupuk hayati dan sering juga disebut sebagai "*plant growth promoting rhizobacteria*" (PGPR). Salah satu yang termasuk biofertilizer yaitu *Bacillus* sp. *Bacillus amyloliquefaciens* merupakan kelompok *Bacillus* yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan ketersediaan fosfor dengan cara meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah khususnya tanah masam. Kecenderungan P tanah terserap oleh akar tanaman menyebabkan dosis pemupukan P yang diberikan selalu meningkat. Putra (2018) menyatakan bakteri *Bacillus*

amyloliquefaciens dengan dosis 300 g/ha dapat mengefisienkan penggunaan pupuk fosfat dan mampu menggantikan pemberian pupuk fosfat 100% tanpa mempengaruhi pertumbuhan dan produksi pada tanaman padi. Dengan penambahan *Bacillus amyloliquefaciens* pada tanah ultisol diharapkan dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman sorgum mutan BMR yang lebih baik serta produktifitas yang tinggi.

Berdasarkan pemikiran diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* Sebagai Biofertilizer Dengan Dosis Fosfor Berbeda Terhadap Pertumbuhan Sorgum Mutan Brown Midrib (*Sorghum bicolor* L. Moench) Di Tanah Ultisol“**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* dan pengurangan dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan tanaman sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor* L. Moench) pada tanah ultisol ?.
2. Apakah penggunaan Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* dapat menggantikan pupuk P pada tanah ultisol ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis pupuk P yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor* L. Moench) di tanah ultisol.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu memberi informasi kepada masyarakat tentang penggunaan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* sebagai pupuk hayati untuk mengurangi penggunaan pupuk P dalam budidaya sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor* L. Moench) di tanah ultisol.

1.5 Hipotesis Penelitian

Pemberian bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis pupuk P berbeda dapat menghasilkan pertumbuhan sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor* L. Moench) yang sama di tanah ultisol.

