

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hijauan memegang peranan penting dalam industri peternakan di Indonesia karena merupakan sumber energi utama ternak ruminansia. Upaya untuk meningkatkan produksi peternakan secara cepat dan berkesinambungan hanya dapat dicapai apabila ditunjang dengan penyediaan pakan yang berkualitas dan tersedia sepanjang tahun. Salah satu sumber pakan hijauan dengan produksi biomasa yang cukup tinggi adalah tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench).

Sorgum memiliki banyak manfaat baik digunakan sebagai bahan pangan, pakan maupun energi. Biji sorgum mengandung karbohidrat yang relatif tinggi sebagai sumber bahan pangan utama juga memiliki protein, kalsium, mineral dan vitamin yang tidak kalah dibandingkan beras dan jagung. Sebagai pangan dunia sorgum berada di peringkat ke-5 setelah gandum, padi, jagung dan barley (Sirappa, 2003). Sementara itu, batang dari sorgum manis dapat diperas niranya untuk bahan pembuatan gula dan bioetanol (ICRISAT, 1990; Reddy and Dar, 2007). Tanaman sorgum memiliki beberapa kelebihan yaitu mampu beradaptasi pada lahan marginal, membutuhkan air relatif lebih sedikit karena lebih toleran terhadap kekeringan dibanding tanaman pangan lain (Deptan, 1990). Disamping tanaman pangan, sorgum juga dapat dijadikan tanaman pakan.

Sebagai tanaman pakan, sorgum menghasilkan hijuan dan biji-bijian yang merupakan sumber energi dan protein untuk ternak ruminansia, namun pemanfaatan sorgum sebagai pakan hijauan dibatasi oleh kandungan lignin yang cukup tinggi yaitu 6% (Miller and Stroup, 2003). Menurut Ouda *et al.* (2005)

dewasa ini telah dikembangkan sorgum mutan yaitu sorgum varietas baru yang merupakan hasil mutasi genetik sebagai pakan hijauan ternak di dunia dan dikenal dengan sorgum *brown midrib* (BMR).

Sorgum BMR merupakan varietas sorgum hasil pemuliaan yang pemanfaatannya difokuskan untuk pakan ternak. Sorgum BMR memiliki kandungan lignin lebih rendah dibandingkan dengan sorgum konvensional yaitu \pm 4% (Miller and Stroup, 2003), pada proses mutasi terjadinya modifikasi struktur dinding sel menyebabkan kandungan lignin menurun dan kandungan selulosa serta *water soluble carbohydrate* (WSC) meningkat (Casler, 2001). Di Indonesia sendiri galur sorgum mutan BMR sudah dikembangkan di SEAMEO-BIOTROP Bogor. Kemajuan teknologi mutasi telah menghasilkan berbagai galur sorgum mutan BMR harapan untuk pakan ternak.

Untuk mendapatkan kualitas dan produktivitas hijauan yang baik diperlukan tanah yang mempunyai unsur hara yang cukup, akan tetapi lahan yang subur lebih banyak digunakan untuk budidaya tanaman pangan, usaha yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan lahan kritis dan marjinal, salah satunya tanah ultisol. Pemanfaatan lahan ultisol terkendala pada kesuburan tanah yang rendah unsur hara terutama ketersediaan fosfor (P). Tanah ultisol memiliki pH rendah (masam) sehingga ketersediaan unsur fosfor menjadi rendah disebabkan pengikatan P oleh Al dan Fe sehingga P tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Mallarino, 2000).

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala ketersediaan P pada tanah ultisol adalah dengan melakukan pemupukan P. Unsur Fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman

muda. Selain itu, fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu (Lingga dan Marsono, 2007). Pemberian pupuk dengan kandungan hara fosfor merupakan salah satu usaha untuk mengatasi kurangnya ketersediaan fosfor pada tanah ultisol. Roy and Khandaker (2010) menyatakan bahwa produksi bahan kering mengalami peningkatan seiring penambahan dosis pupuk P. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Mehdi *et al.* (2010) yaitu bobot basah serta bobot kering tanaman terus meningkat seiring dengan peningkatan P. Agustina *et al.* (2010) menyatakan bahwa sorgum memiliki tanggap yang tinggi terhadap peningkatan dosis P. Sumber P yang dapat digunakan diantaranya adalah TSP (*Triple Super Phosphate*). Kelebihan dari pupuk TSP adalah sifatnya yang mudah larut dalam air dan reaksi fisiologisnya netral sehingga langsung dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Penggunaan TSP pada kacang tanah dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang/tanaman, bobot kering tanaman, laju pertumbuhan tanaman, indeks luas daun, jumlah polong, bobot 100 biji, produktivitas polong, hasil biologi, produksi tajuk tanaman dan indeks panen kacang tanah (Kabir *et al.*, 2013) akan tetapi TSP mulai berkurang keberadaannya dipasaran karena kandungan bahan impor dari pupuk TSP ini sulit diperoleh. Sumber fosfor lain yang dapat digunakan adalah *rock phosphate*.

Rock phosphate (Batuan fosfat) merupakan pupuk P alam yang memiliki sifat kelarutan lambat. Penggunaan batuan fosfat sebagai sumber hara P pada tanah ultisol cukup potensial karena kelarutan hara P dari batuan fosfat cukup baik pada tanah masam serta pelepasan fosfat berlangsung lambat (Hartatik *et al.*, 2004). Kelebihan lain dari *rock phosphate* adalah harganya murah dan mudah didapat (Rochayati *et al.*, 2009). Pemberian batuan fosfat (BP) menghasilkan

produksi bahan kering jerami sorgum manis lebih tinggi dibanding kontrol yaitu 370,82 ton/ha (Winata *et al.*, 2014).

Berdasarkan pemikiran tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Sumber Fosfat yang Berbeda terhadap Produksi Biomasa Sorgum Mutan *Brown Midrib* (*Sorghum bicolor* L. Moench) pada Tanah Ultisol sebagai Pakan Hijauan”**.

1.2. Perumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh sumber fosfat yang berbeda terhadap produksi biomasa sorgum mutan BMR pada tanah ultisol.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendapatkan nilai produksi sorgum mutan BMR dengan sumber fosfat yang berbeda pada tanah ultisol.
2. Mengetahui sumber fosfat yang lebih efisien terhadap produksi sorgum mutan BMR pada tanah ultisol.

1.4. Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi ilmiah tentang upaya pembudidayaan sorgum mutan BMR sebagai pakan ternak berproduksi tinggi dan rekomendasi bagi pembudidayaan pakan ternak khususnya sorgum mutan BMR untuk wilayah yang memiliki tipe tanah ultisol terutama dalam mengatasi masalah ketersediaan P.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu pemberian *rock phosphate* dapat meningkatkan produksi biomasa sorgum mutan BMR lebih baik dari TSP sekaligus lebih efisien pada tanah ultisol.

