

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman pangan sereal yang mempunyai daya adaptasi tinggi yaitu lebih tahan terhadap kekeringan bila dibandingkan dengan tanaman sereal lainnya, serta dapat tumbuh hampir di setiap jenis tanah. Sorgum berpotensi untuk dikembangkan secara luas dalam usaha pemenuhan kebutuhan pangan. Pemanfaatan sorgum saat ini bukan hanya sebagai bahan pangan, sorgum sebagai bahan pakan juga sudah mulai dikembangkan secara intensif. Jenis sorgum yang dikembangkan sebagai bahan pakan adalah sorgum mutan *Brown Midrib* (BMR).

Sorgum mutan BMR merupakan pemuliaan tanaman melalui teknologi mutasi dengan iradiasi sinar gamma (Sriagtula, 2016). Sorgum BMR hasil mutasi ini pemanfaatannya lebih difokuskan sebagai hijauan pakan, karena banyak penelitian melaporkan bahwa sorgum BMR memiliki kandungan lignin lebih rendah, kandungan nutrisi yang lebih tinggi, dan produksi biomassa 12% lebih rendah dibandingkan dengan sorgum konvensional (Oliver *et al.*, 2004; Mustafa *et al.*, 2004). Pada sorgum BMR, kandungan lignin tanaman menurun dari 5-50% pada batang dan 5-25% pada daun bila dibandingkan dengan sorgum konvensional (Miller and Stroup, 2004).

Agar hijauan pakan mendapatkan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan produksinya, maka diperlukan tanah yang mempunyai unsur hara yang cukup, namun lahan yang subur lebih banyak digunakan untuk pembudidayaan tanaman pangan, sehingga pembudidayaan hijauan pakan dilakukan dengan memanfaatkan lahan kritis dan marjinal, salah satunya tanah ultisol. Lahan ultisol

banyak tersebar di Indonesia, akan tetapi dalam pemanfaatannya terkendala pada kondisi pH dan hara P yang rendah. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006) kelemahan tanah ultisol adalah kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata < 4,50, kejenuhan Al tinggi, miskin hara makro terutama P, K, Ca dan Mg, serta kandungan bahan organik yang rendah dan mempunyai nilai kejenuhan basa <35%.

Usaha yang dilakukan untuk mengatasi ketersediaan P tanah yang rendah pada tanah ultisol adalah dengan melakukan pemupukan P. Fungsi fosfor yaitu merangsang perkembangan akar sehingga tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan, mempercepat masa panen dan menambah nilai gizi (Supriono, 2000). Ditambahkan oleh Latief (2014) fosfor berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman (ATP dan ADP), sebagai penyusun lemak dan protein, pembentuk inti sel dan mempercepat proses-proses fisiologis, serta mempercepat pertumbuhan akar, memperkuat batang tubuh tanaman, mempercepat proses pembungaan, meningkatkan produksi dan pemasakan buah dan biji-bijian. Kang and Nangju (1983) menyatakan bahwa pemupukan fosfor dapat mempengaruhi kandungan nutrisi daun tanaman. Ditambahkan oleh Roy and Khandaker (2010) peningkatan dosis pupuk fosfor berpengaruh terhadap kandungan protein kasar tanaman sorgum.

Salah satu sumber pupuk P yang dapat digunakan adalah TSP. *Triple Super Phosphate* (TSP) adalah salah satu pupuk anorganik yang umum diberikan untuk mengatasi kekurangan fosfor. Pupuk TSP mudah larut dalam air sehingga sebagian besar P akan segera difiksasi oleh Al dan Fe yang terdapat di dalam tanah dan P menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Selain itu penggunaan pupuk

tersebut sangat mahal dan dengan terbatasnya subsidi pupuk maka penggunaan di tingkat petani sangat terbatas (Kasno dkk., 2009).

Sumber fosfor yang lain yang dapat digunakan adalah *rock phosphate*. *Rock phosphate* (batuan fosfat atau fosfat alam) merupakan sumber pupuk P anorganik yang efektif dan murah, namun sifat *rock phosphate* lambat tersedia bagi tanaman (Rengganis dkk., 2014). *Rock phosphate* yang berasal dari batuan sedimen biasanya memiliki kandungan P_2O_5 30-35%, sedangkan yang berasal dari batuan beku (batuan igneus) memiliki P_2O_5 sedikit lebih tinggi, biasanya 35-40% (Schorr and Lin, 1997). Kelebihan yang dimiliki *rock phosphate* antara lain memiliki efektivitas yang sama atau kadang lebih tinggi dibandingkan dengan SP-36, bersifat *slow release* sehingga residunya dapat dimanfaatkan untuk musim tanam berikutnya dan mengandung hara Ca, Mg dan hara mikro serta sesuai untuk tanah masam (Hartanti, 2014).

Pupuk *rock phosphate* mempunyai tingkat kelarutan tinggi pada kondisi masam, oleh karena itu sangat sesuai apabila digunakan sebagai sumber pupuk P pada lahan kering masam seperti salah satunya tanah Ultisol. Sebagaimana yang diketahui bahwa salah satu fungsi unsur hara P yaitu merangsang pertumbuhan akar. Apabila akar berkembang dengan baik, maka penyerapan unsur hara makro esensial maupun mikro akan semakin meningkat, sehingga pertumbuhan, produktifitas dan kandungan gizi tanaman akan semakin meningkat pula. Selain itu, fosfor juga berperan dalam penyusunan ATP sebagai sumber energi metabolisme dalam proses fotosintesis. Maka apabila penyerapan unsur hara P pada akar banyak, maka pembentukan ATP juga akan semakin meningkat dan proses fotosintesis juga akan semakin aktif, sehingga hasil akhir dari proses

fotosintesis yang berupa karbohidrat dan protein juga akan semakin meningkat. Pada akhirnya, kandungan gizi tanaman juga akan meningkat.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Pupuk Sumber Fosfat Berbeda terhadap Kandungan Gizi (Protein Kasar, Serat Kasar, dan Fosfor) Sorgum Mutan *Brown Midrib* BIOSS (*Sorghum bicolor* L. Moench) pada Tanah Ultisol”**.

1.2 Rumusan Masalah

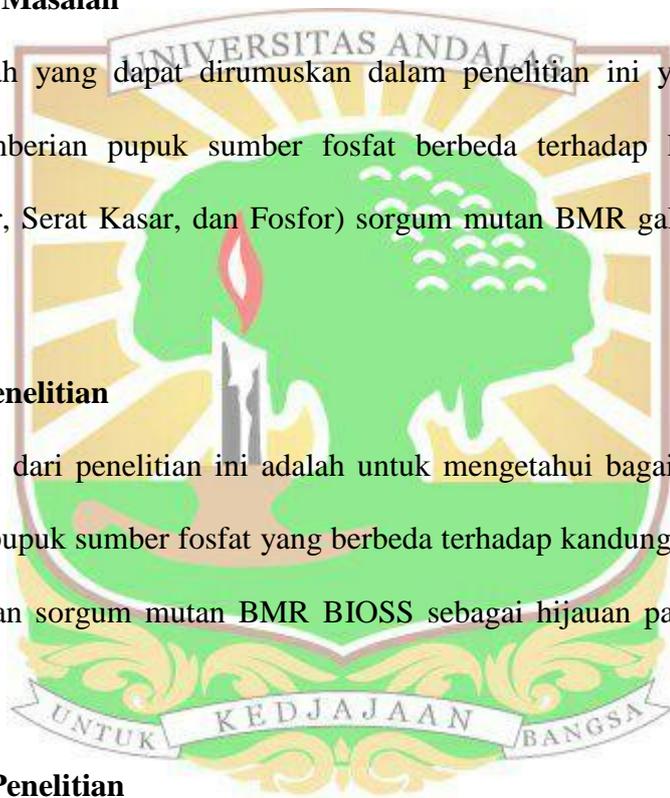
Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pemberian pupuk sumber fosfat berbeda terhadap kandungan gizi (Protein Kasar, Serat Kasar, dan Fosfor) sorgum mutan BMR galur BIOSS pada tanah ultisol.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemanfaatan pupuk sumber fosfat yang berbeda terhadap kandungan gizi (PK, SK dan P) tanaman sorgum mutan BMR BIOSS sebagai hijauan pakan pada tanah ultisol.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi ilmiah tentang upaya pembudidayaan sorgum mutan BMR BIOSS sebagai pakan ternak bergizi tinggi, serta sebagai rekomendasi bagi pembudidayaan pakan ternak sorgum BMR BIOSS untuk wilayah yang memiliki tipe tanah ultisol terutama dalam mengatasi masalah ketersediaan P.



1.5 Hipotesis

Pemberian pupuk *rock phosphate* sebagai sumber fosfat dapat meningkatkan kandungan gizi terutama kandungan Protein Kasar (PK), Serat Kasar (SK), dan Fosfor (P) pada sorgum mutan BMR BIOSS pada tanah ultisol.

