

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor*) adalah salah satu tanaman pangan yang menduduki urutan kelima di dunia setelah beras, gandum, jagung dan barley. Tanaman sorgum memiliki keunggulan pada daya adaptasinya yang kuat seperti tahan terhadap kekeringan dan juga genangan air. Selain itu proses budidaya dan pemeliharaan tanaman sorgum relatif mudah, dan dapat dibudidayakan secara monokultur ataupun tumpangsari. Sorgum termasuk salah satu tanaman penghasil bioenergi dan mempunyai potensi untuk dibudidayakan pada lahan kering, lahan kritis dan lahan rawa yang banyak terdapat di Indonesia (Azrai *et al.*, 2021).

Tanaman Sorgum merupakan bahan pangan alternatif pengganti karbohidrat. Kandungan karbohidrat mencapai 74.63 g/100 g bahan, pada gandum 79.15 g/100 g bahan dan peringkat ketiga setelah padi (79.15 g/100 g bahan), dan jagung (76.85 g/100 g bahan) (USDA, 2011). Selain sebagai bahan pangan, sorgum juga sebagai bahan baku bioetanol yang diantaranya sebagai bahan bakar. Terdapat dua galur potensial untuk produksi bioetanol yaitu Watar Hammu Putih dan 15011B dengan total hasil bioetanol dari biji bagase, dan nira sebesar 4000 liter/ha. Pemanfaatan sorgum menjadi bioetanol sudah dikembangkan di Indonesia, bioetanol yang berasal dari sorgum dapat diolah menjadi bahan bakar etanol 40-60%, untuk kebutuhan laboratorium dan fermentasi 70-90, dan sebagai bahan substitusi premium 90-100% (Anonim, 2014).

Sorgum dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, diantaranya pada tanah vertisol, yaitu tanah yang didominasi oleh lempung montmorilonite, yaitu lempung yang sangat halus, dengan sifat fisik buruk dan mengembang jika basah dan mengerut jika kering, sangat lekat dan liat, sukar diolah, drainasi buruk, daya simpan air tinggi, tapi ketersediaan air rendah (Buringh, 1979) *cit.* Notohadiprawiro, 1983), akan tetapi mempunyai kesuburan kimia yang tinggi yaitu pH, kejenuhan basa dan kapasitas tukar kation yang tinggi (Sutanto, 2005)

Kelemahan tanah vertisol dapat diperbaiki dan ditingkatkan produktivitasnya melalui pemberian pupuk organik (Pramanda *et al.*, 2015 dalam Kurniasari *et al.* 2023). Pemberian pupuk organik pada tanah vertisol dapat meningkatkan kesuburan fisik tanah yaitu mengurangi sifat lekat dan liat sehingga tanah menjadi lebih gembur dan remah, memperbaiki drainasi dan aerasi tanah sehingga mendukung kelancaran respirasi akar di dalam tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah vertisol dalam menyediakan air bagi tanaman. Selain itu juga menambah kandungan hara di dalam tanah dari hasil proses dekomposisinya, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Sutanto, 2005). Penambahan bahan organik sebagai nutrisi dapat meningkatkan hasil produksi sorgum varietas Numbu hingga 8,6 ton/ha dengan dosis 15 ton/ha. (Pramanda *et al.*, 2015 dalam Kurniasari *et al.* 2023).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang

digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. (Herdiyanto *et al.*, 2015). Pupuk organik mempunyai kandungan hara yang lengkap tapi bersifat lambat larut (*slow release fertilizer*) karena harus terdekomposisi lebih dahulu, selain itu kadar haranya rendah sehingga dibutuhkan dalam dosis yang tinggi (Sutanto, 2002).

Salah satu pupuk organik adalah pupuk kandang, yang mempunyai kandungan unsur hara yang bervariasi karena ditentukan oleh jenis makanan dan usia ternak tersebut. Pupuk kandang sapi mempunyai pH 7,12, kandungan C-organik 10,06%, N-Total 0,79%, C/N ratio 12,73, P₂O₅ 0,36%, dan K₂O 0,61%. (Suriantini *et al.*, 2021). Pupuk kandang kambing memiliki pH 8,31, N total 1,70%, C-organik 14,80%, P₂O₅ 0,65%, K₂O 6,52% dan C/N 8,70 (Sinuraya & Melati, 2019).

B. Rumusan Masalah

1. Penggunaan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing memberikan pengaruh yang sama terhadap kesuburan tanah vertisol.
2. Penggunaan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing memberikan pengaruh yang sama terhadap produktivitas beberapa varietas tanaman sorgum.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing terhadap kesuburan tanah vertisol.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing terhadap produktivitas beberapa varietas tanaman sorgum.
3. Mengetahui interaksi antara pupuk organik sapi dan kambing terhadap beberapa varietas tanaman sorgum.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat pemberian pupuk organik sapi dan pupuk organik kambing dalam meningkatkan produktivitas tanaman sorgum pada tanah vertisol.