

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sorgum manis memiliki banyak potensi dan manfaat, seperti sebagai sumber pangan fungsional, bahan baku industri dan pakan ternak yang dapat tumbuh di lahan kering. Sorgum manis banyak digunakan sebagai pakan ternak, bahan pembuatan gula cair (sirup), *jaggery* (semacam gula merah) dan bioetanol. Potensi sorgum manis untuk industri pakan (pengganti jagung) juga cukup tinggi (Nurharini, *et al.*, 2016).

Menurut Althwab *et al.* (2015), dalam setiap 100 g biji sorgum terkandung berbagai macam nilai gizi, seperti pati, serat, protein, lemak, kalsium, magnesium, kalium, dan fosfor. Menurut Suarni & Firmansyah, (2016) kandungan nutrisi dasar sorgum manis adalah karbohidrat 70,7%, lemak 3,1%, protein 10,4%, serat 2,0% dan kadar pati sorgum manis berkisar antara 56-73% dengan rata-rata 69,5%. Pati sorgum manis terdiri atas amilosa (20-30%) dan amilopektin (70-80%), bergantung pada faktor genetik dan lingkungan. Dengan demikian sorgum manis dapat dijadikan sebagai salah satu tanaman pangan alternatif di masa depan yang mempunyai banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan pangan Indonesia.

Meski memiliki manfaat beragam, tanaman sorgum manis kurang populer di Indonesia. Penyebab rendahnya produksi tanaman sorgum manis menurut laporan Balai Penelitian Tanaman Serealia, adalah walaupun tanaman sorgum manis sudah lama dikenal oleh petani, namun pengembangan dan produktivitas sorgum manis kurang mendapat perhatian oleh pemerintah sehingga jarang ditemui di lahan pertanian dan masih diusahakan secara asalan karena tergolong tanaman yang sangat adaptif terhadap kekeringan. Bahkan dalam data statistik di tingkat daerah maupun pusat, komoditas sorgum sudah tidak dijumpai karena keberadaan tanaman ini sudah mulai langka di lapangan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Budi Daya Serealia pada 2019, produksi tanaman sorgum di Indonesia lima tahun terakhir hanya meningkat dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas dan hasil tanaman sorgum manis yang optimum, dapat dilakukan dengan pemberian biochar dan pupuk NPK.

Biochar merupakan suatu bahan untuk memperbaiki tanah yang telah mengalami degradasi. Pemberian biochar sekam padi juga dapat meningkatkan sifat fisiko-kimia tanah dan peningkatan pertumbuhan tanaman. Biochar sekam padi bersifat persistensi dalam tanah karena mengandung karbon (C) yang tinggi, lebih dari 50% dan tidak mengalami pelapukan lanjut sehingga stabil sampai puluhan tahun di dalam tanah. Sifat fisik biochar memiliki kemampuan mengikat air dan pupuk yang cukup tinggi. Biochar sekam padi juga dapat meningkatkan kandungan nitrogen (N) di dalam tanah karena memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi (Magdalena & Widiastuti, 2016). Keuntungan dari biochar adalah dapat meningkatkan hasil produksi tanaman dan sebagai kompos karakteristik untuk mengembangkan kondisi tanah lebih lanjut.

Menurut hasil penelitian Mercyana *et al.* (2021) pemberian biochar ke tanaman sorgum menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dalam aplikasi 5 ton/ha biochar. Pada penelitian ini memberikan hasil berbeda nyata pada panjang malai, bobot segar dan bobot kering pada tanaman sorgum.

Pemberian pupuk NPK juga sangat efektif untuk meningkatkan hasil produksi tanaman sorgum manis dan mampu menyuburkan tanah secara efektif. Menurut Kaya, (2013), tanaman sorgum manis untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal memerlukan cukup hara utamanya N,P, dan K. NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara yang seimbang. Komposisi NPK Mutiara mengandung unsur hara : Nitrogen 16 % (N) terbagi dalam 2 bentuk yaitu 9,5 % Ammonium (NH_4), dan 6,5 % Nitrat (NO_3), 16 % Fosfor Oksida (P_2O_5), 16 % Kalium Oksida (K_2O). 1,5 % Magnesium Oksida (MgO), 5 % Kalsium Oksida (CaO) (Sinaga, 2012). Kandungan unsur hara pada pupuk NPK Mutiara memberikan reaksi mempercepat proses pembungaan, pembuahan dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman.

Hasil penelitian Reni, (2015) menyatakan bahwa secara interaksi pemberian berbagai jenis pupuk organik dan NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, panjang malai, berat malai per tanaman, dengan perlakuan terbaik pupuk kompos pelepah sawit 2,0 kg/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 45 g/plot.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui lebih jauh respons pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis (*Sorghum bicolor* L.Moench) akibat pemberian biochar dan pupuk NPK.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis?
2. Apakah pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis?
3. Apakah terdapat interaksi antara biochar dengan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis akibat pemberian biochar dan pupuk NPK.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani dan masyarakat mengenai akibat pemberian biochar dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis.

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis.
2. Pemberian pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis.
3. Terdapat interaksi antara biochar dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum manis.