

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum merupakan tanaman pangan yang berpotensi dikembangkan di Indonesia. Sorgum termasuk dalam tanaman pangan ketiga setelah padi dan jagung. Banyak manfaat yang dimiliki oleh tanaman sorgum serta adaptasi yang tinggi dapat menjadikan tanaman sorgum sebagai pengganti beras. Namun, pengembangan sorgum sebagai pangan Nusantara tidak mudah untuk dilakukan. Hal tersebut terjadi karena psikologis warga Indonesia yang menganggap beras sebagai makanan bergengsi, dan memandang sorgum sebagai pangan inferior (Suarni dan Subagyo, 2013).

Keunggulan sorgum terletak pada daya adaptasinya yang luas, toleran terhadap kekeringan, produktivitas tinggi, dan lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya. Sorgum merupakan tanaman semusim yang tidak memerlukan banyak air sehingga toleran terhadap kekeringan (Sumarno *et al.*, 2013). Tanaman sorgum termasuk tanaman sereal yang mengandung karbohidrat, lemak, fosfor, kalsium dan zat besi. Tanaman sorgum tidak memerlukan perlakuan khusus seperti tanaman lainnya, karena sorgum dapat tumbuh maksimal selama cahaya matahari yang didapatkan cukup (Fiqriansyah *et al.*, 2021).

Selama ini, diversifikasi pangan berbasis sorgum hanya sebagai sumber karbohidrat, tetapi diharapkan ke depan dapat menjadi alternatif pangan fungsional. Peluang pasar pangan fungsional di Indonesia makin terbuka seiring dengan perubahan gaya hidup dan pola makan yang mengarah hidup sehat. Pangan fungsional merupakan bahan pangan yang memberikan efek fisiologis bagi tubuh, memperlambat penuaan dini, membantu mencegah terjadinya penyakit, serta mengatur ritme kondisi fisik (Elefatio *et al.*, 2005).

Produksi sorgum di Indonesia mengalami peningkatan dari sekitar 6.114 ton menjadi 7.697 ton selama 5 tahun terakhir yang tersebar di lima provinsi, yakni Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Nusa Tenggara Timur (Subagyo dan Aqil, 2014). Hal tersebut masih dikategorikan sebagai tingkat produktivitas yang rendah, sehingga perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi sorgum di Indonesia.

Salah satu komponen pendukung dalam budidaya tanaman sorgum di Indonesia yaitu pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik

dan anorganik. Tujuan dari pemupukan untuk memperbaiki dan memelihara kesuburan tanah dengan memberikan unsur atau zat hara ke dalam tanah yang dapat menyumbangkan bahan makanan pada tanaman. Ada dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa kotoran hewan, sisa-sisa tumbuhan dan juga sisa-sisa manusia. Contoh dari pupuk organik yaitu pupuk kandang sapi, pupuk hijau dan pupuk kompos. Sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk buatan oleh pabrik yang disesuaikan dengan bahan-bahan kimia tertentu agar pupuk memiliki kadar hara tinggi. Pemakaian pupuk anorganik secara terus-menerus dan terlalu banyak, maka dapat menyebabkan tanaman mati (Lingga dan Marsono, 2013).

Pupuk kandang sapi ini menjadi alternatif dalam peningkatan kesuburan tanah serta mudah untuk didapatkan (Fathurrohman *et al.*, 2015). Namun, jika dosis atau takaran pupuk yang diberikan tidak sesuai dapat mengakibatkan produktivitas tanaman dapat menurun. Alasan penggunaan pupuk kandang sapi pada tanaman sorgum karena sorgum merupakan tanaman berumur panjang, pemupukan organik pada tanaman berumur panjang disarankan menggunakan pupuk kandang ternak ruminansia, karena meskipun reaksinya lambat, namun dapat bertahan relatif lama. (Firmansyah, 2010).

Selain pemupukan, ada faktor lain yang mempengaruhi hasil dan pertumbuhan tanaman sorgum yaitu harus memperhatikan jarak tanam atau kerapatan tanaman. Pengaturan jarak tanam merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil produktivitas tanaman secara maksimal. Dengan mengatur kepadatan tanaman hingga batas tertentu, maka tanaman dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhnya secara efisien. Kepadatan populasi pada jarak tanam tertentu berkaitan sangat erat dengan jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh tanaman (Atussa'diyah, 2014). Selain itu, jarak tanam ini sangat berhubungan erat dengan kompetisi dalam penggunaan air, serapan hara, dan ruang tumbuh pada lahan (Abadi *et al.*, 2013). Tanaman yang ditanam pada jarak tanam yang lebih lebar akan mendapatkan sinar matahari dan unsur hara yang cukup, karena populasi dalam suatu areal tanam lebih sedikit. Sedangkan tanaman yang ditanam pada jarak tanam yang lebih sempit akan menyebabkan meningkatnya persaingan antar tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari dan unsur hara, karena populasi dalam suatu areal tanam lebih banyak. Semakin banyak jumlah tanaman persatuan luas areal tanam akan menyebabkan presentase cahaya yang diserap tanaman menjadi lebih sedikit

(Simanjutak *et al.*, 2016). Penyerapan cahaya yang sedikit pada tanaman dapat mengganggu proses fotosintesis sehingga hasil tanaman menurun. Menurut penelitian Septinaria *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kombinasi jarak tanam (40 x 20) cm dengan pupuk kandang sapi (30 ton/ha) pada sorgum varietas numbu di Nusa Tenggara Barat memberikan hasil bobot biji/ha tertinggi yaitu (13,98 ton/ha). Sedangkan perlakuan jarak tanam (70 x 20) cm menunjukkan pertumbuhan tanaman terbaik yang ditunjukkan oleh berat bobot brangkasan kering tertinggi yaitu (830 g/tan).

Berbagai kelebihan sorgum tersebut, saat ini perlu dilakukan penelitian pada budidaya tanaman sorgum, salah satu cara pengembangan teknologi budidaya sorgum yang dapat dilakukan yaitu mengatur kerapatan atau populasi tanaman sorgum dengan berbagai macam ukuran jarak tanam dan takaran dosis pupuk kandang sapi, sehingga penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah awal membangun rekomendasi berapa jarak tanam serta takaran dosis pupuk kandang sapi yang efektif untuk memperoleh hasil produktivitas sorgum di Madura yang maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perbedaan jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench)?
2. Apakah dosis pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench)?
3. Apakah interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench)?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
3. Untuk mengetahui interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).

1.4 Manfaat

1. Memperoleh referensi ilmiah tentang pengaruh perbedaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
2. Memperoleh referensi ilmiah tentang pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
3. Memperoleh referensi ilmiah tentang interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).

1.5 Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh perbedaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
2. Diduga terdapat pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
3. Diduga terdapat pengaruh pada interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).