

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang digunakan sebagai bumbu masakan, bahan industri, dan obat-obatan (Priyantono *et al.*, 2016). Selain menjadi sumber penghasilan dan lapangan kerja, tingginya permintaan membuat bawang merah dibudidayakan hampir di seluruh provinsi di Indonesia (Simangunsong *et al.*, 2017).

Produksi bawang merah di Indonesia mengalami fluktuasi sepanjang 2020 hingga 2023. Pada tahun 2020, produksi mencapai 1,82 juta ton dengan luas panen 186,9 ribu hektar. Produksi meningkat pada 2021 menjadi 2 juta ton, namun kembali menurun 1,11% pada 2022 menjadi 1,98 juta ton, meskipun konsumsi naik 5,12% menjadi 831,14 ribu ton. Pada 2023, produksi sedikit naik menjadi 1,99 juta ton dengan penurunan luas panen menjadi 181,7 ribu hektar (BPS, 2023). Sementara itu, konsumsi per kapita menunjukkan tren meningkat, dari 2,702 kg/kapita/tahun pada 2020 menjadi 2,861 kg/kapita/tahun pada 2023. Sebagian besar konsumsi ini berasal dari rumah tangga, dengan tingkat partisipasi sebesar 94,95% (Susenas, 2023).

Pasokan bawang merah cenderung tidak stabil akibat sifat produksinya yang musiman, sehingga memicu fluktuasi harga yang sulit diprediksi (Yasar *et al.*, 2023). Rendahnya produktivitas umumnya disebabkan oleh pemupukan yang kurang tepat dan daya dukung lahan yang terbatas, terutama karena kesuburan tanah yang rendah (Septania *et al.*, 2022). Kesuburan tanah, yang ditentukan oleh sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Tambanung *et al.*, 2019). Menurut Fitra (2022), kesuburan tanah merupakan faktor kunci dalam keberhasilan budidaya karena menentukan ketersediaan unsur hara. Oleh karena itu, pemupukan menjadi strategi untuk meningkatkan kesuburan tanah (Laude *et al.*, 2010). Pemupukan tidak hanya berfungsi sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman, tetapi juga berperan menjaga kualitas tanah secara berkelanjutan.

Pemupukan merupakan upaya pemenuhan nutrisi tanaman, sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman (Fathin *et al.*, 2019). Pupuk yang digunakan bisa

berupa anorganik, organik, atau kombinasi keduanya (Karnilawati *et al.*, 2021). Kombinasi pupuk anorganik dan organik terbukti dapat memperbaiki kesuburan tanah, asalkan dengan dosis yang tepat (Puspadewi *et al.*, 2016).

Pupuk anorganik berperan penting dalam menyediakan unsur hara yang cepat tersedia bagi tanaman. Salah satunya adalah pupuk ZA, yang mengandung 21% nitrogen dan 24% sulfat (Elisabeth *et al.*, 2013). Nitrogen merupakan komponen utama asam amino dan protein, berperan dalam proses pembelahan serta perkembangan sel, sementara sulfur berfungsi sebagai nutrisi penting dalam fotosintesis (Novizan, 2001). Karena perannya yang krusial, tanaman sangat responsif terhadap ketersediaan nitrogen. Menurut Manullang *et al.* (2019), pupuk ZA efektif meningkatkan pertumbuhan bawang daun.

Aplikasi pupuk ZA dalam budidaya tanaman bawang merah dapat meningkatkan kering umbi serta berat segar tanaman (Santosa *et al.*, 2020). Pupuk ZA dosis 300 kg/ha berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat umbi basah, dan hasil tanaman bawang merah (Mawardiana *et al.*, 2021). Bersamaan dengan itu, penelitian Saptaroni *et al.* (2019) menyatakan pupuk ZA 400 kg/ha adalah pemberian pupuk terbaik yang menghasilkan bobot umbi segar 37,513 g/rumpun dan berat kering umbi sebesar 31,279 g/rumpun.

Kesuburan tanah sangat dipengaruhi oleh efisiensi pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik perlu diimbangi dengan pupuk organik yang mampu menyediakan unsur hara sekaligus memperbaiki struktur tanah, porositas, dan kapasitas simpan air (Sugianto & Jayanti, 2021). Tanpa tambahan bahan organik, pemakaian pupuk anorganik berlebihan justru dapat menurunkan kualitas dan kesuburan tanah dalam jangka panjang (Lv *et al.*, 2020). Untuk mengurangi dampak negatif pemupukan anorganik berlebih, diperlukan pupuk organik sebagai pembenah tanah, dimana dapat memaksimalkan aktivitas mikroorganisme dan menyediakan unsur hara berkelanjutan. Salah satu yang efektif adalah bokashi kotoran kambing, yang terbukti dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik (Pangaribuan *et al.*, 2012) dan memiliki kandungan hara lebih tinggi dibandingkan bokashi dari kotoran sapi, kerbau, maupun kuda (Dolla *et al.*, 2021).

Bokashi kotoran kambing terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Andri *et al.* (2022) melaporkan bahwa penggunaannya menghasilkan produksi lebih tinggi dibandingkan bokashi kotoran sapi maupun ayam. Yunus *et al.* (2021) menunjukkan bahwa dosis 20 ton/ha bokashi kotoran kambing menghasilkan produktivitas 11,36 ton/ha, sedangkan Rahmaningsih & Wangiyana, (2018) menyatakan dosis 30 ton/ha dapat meningkatkan produktivitas bawang merah secara signifikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk ZA dan Bokashi Kotoran Kambing”.

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah aplikasi pupuk ZA berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah ?
2. Apakah aplikasi bokashi kotoran kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah ?
3. Apakah terdapat interaksi antara aplikasi pupuk ZA dan bokashi kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah ?

1.3. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aplikasi pupuk ZA dan bokashi limbah kambing terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada petani serta masyarakat mengenai pupuk ZA dan bokashi kotoran kambing yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.5. Hipotesis

1. Aplikasi pupuk ZA berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Aplikasi bokashi kotoran kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Terdapat interaksi antara aplikasi pupuk ZA dan bokashi kotoran kambing yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah