

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu sayuran utama yang penting di Indonesia dan memiliki beragam manfaat. Bawang merah termasuk dalam kategori rempah yang sangat diminati oleh pengguna rumah tangga sebagai penambah rasa masakan dan bahan dasar dalam industri makanan serta obat tradisional. Senyawa yang terdapat pada bawang merah dan banyak memberikan khasiat terutama pada fungsi bumbu masakan yaitu senyawa volatil (Indrasari *et al.*, 2021). Senyawa volatil tersebut dikenal dengan nama *allicin*. Senyawa *allicin* ini yang mengandung banyak manfaat. Dorrigin *et al.* (2021) melaporkan bahwa senyawa *allicin* yang terdapat pada bawang merah mampu menangkal radikal bebas dan mengurangi stress oksidatif didalam tubuh. Hal tersebut mendorong pemanfaatan bawang merah tidak hanya untuk konsumsi rumah tangga namun juga untuk skala industri, oleh karena perlu upaya agar produksi bawang merah mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri tersebut.

Produksi bawang merah di Indonesia mengalami fluktuasi pada 3 tahun terakhir. Tahun 2021 produksi bawang merah sekitar 2 juta ton/ha, kemudian pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 1,982 juta ton/ha dan tahun 2023 terjadi kenaikan kembali menjadi 1,985 juta ton/ha (BPS, 2022). Kementerian Pertanian melaporkan bahwa pada periode lima tahun terakhir (2019 - 2022) konsumsi naik 4,50% per tahun dengan rata-rata yaitu sebesar 767,50 ribu ton. Fluktuasi nilai ekspor juga terjadi pada bawang merah, tahun 2021 ekspor bawang merah yaitu sebesar 4.143 ton, tahun 2022 turun menjadi 2.565 ton. Kemudian pada tahun 2023 naik menjadi 9.477 ton (KEMENTAN, 2024).

Fluktuasi beberapa nilai diatas dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor - faktor tersebut yaitu seperti pemupukan, bahan tanam, kualitas tanah dan iklim (Simanjuntak & Manalu, 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah tersebut yaitu dengan memperhatikan ketersediaan hara dan memeberikan hormon pertumbuhan pada tanaman. Hal ini dapat dilakukan dengan pemupukan dan pemberian ZPT pada tanaman.

Pertumbuhan dan perkembangan bawang merah sangat dipengaruhi oleh pemupukan. Pemupukan merupakan proses penambahan nutrisi penting bagi tanaman ke dalam tanah dengan tujuan memastikan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mengingat banyaknya nutrisi yang terserap serta hilang akibat erosi dan pencucian (Lukas *et al.*, 2017). Pemupukan dilakukan dengan memperhatikan ketersediaan unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Salah satu unsur hara yang penting bagi tanaman adalah nitrogen (N). Unsur N memegang peranan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya bawang merah. Hal tersebut didukung oleh Hussein & Soliman (2021) yang menyatakan bahwa nitrogen memainkan peran penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman bawang dengan meningkatkan berat segar dan kering, kandungan klorofil total, serta kekuatan tanaman secara keseluruhan. Mengingat pentingnya peran nitrogen pada bawang merah, diperlukan pemberian pupuk N yang tepat untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Salah satu pupuk yang mengandung unsur N adalah pupuk ZA (Zwavelzure Amoniak). Pupuk ZA, dengan rumus kimia $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, termasuk pupuk anorganik yang dapat menyediakan unsur nitrogen (N) bagi tanaman. Hal ini didukung oleh Elisabeth *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pupuk ZA mengandung amonium sulfat $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4)$ dengan kadar nitrogen sebesar 21% dan sulfur (S) sebesar 23%. Unsur lain yang terkandung dalam pupuk ZA adalah sulfur, yang juga dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Bawang merah memerlukan unsur hara sulfur untuk mendukung metabolisme tanaman yang berkaitan dengan penyerapan nutrisi serta berkontribusi terhadap pertumbuhan dan kualitas umbi (El-Bakry *et al.*, 2024). Beberapa penelitian menyatakan bahwa pemberian pupuk ZA berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian Halifah *et al.* (2014) melaporkan bahwa pemberian pupuk ZA sebanyak 20 kg/ha yang dikombinasikan dengan pupuk bokashi blotong menghasilkan bobot segar umbi panen, berat kering umbi panen, dan berat kering total tanaman tertinggi. Selanjutnya, pada penelitian Saptorini *et al.* (2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk ZA dengan dosis 400 kg/ha pada bawang merah memberikan hasil tertinggi pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat umbi segar per rumpun, dan berat umbi kering per rumpun.

Pupuk ZA tidak hanya berpengaruh terhadap komponen hasil tanaman, tetapi juga dapat memengaruhi pigmen daun serta karakter anatomis tanaman. Penelitian oleh (Hutabarat *et al.*, 2020) melaporkan bahwa pemberian pupuk ZA yang dikombinasikan dengan Growtone pada bibit pisang mampu meningkatkan pembentukan klorofil. Selanjutnya, penelitian oleh (Hardiyanto & Devy, 2022) menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA sebanyak 2,5 g dengan 2,5 g pupuk NPK per tanaman mampu meningkatkan kerapatan stomata pada bibit tanaman jeruk tangerine (madu).

Selain pemupukan, penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. ZPT berperan dalam mengatur dan mengontrol proses fisiologis serta metabolisme tanaman, seperti pembelahan sel, pemanjangan batang, pembentukan akar, dan perkembangan organ tanaman lainnya. Salah satu jenis ZPT yang umum digunakan adalah Atonik. ZPT Atonik diketahui memiliki berbagai keunggulan, di antaranya mampu merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan penyerapan unsur hara, serta mendukung perkembangan buah dan umbi. ZPT Atonik mengandung senyawa fenolik seperti sodium para-nitrophenolate dan sodium 5-nitroguaiakol yang berfungsi untuk stimulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Majeed *et al.*, 2019). Selanjutnya, (Lasmini, 2020) melaporkan bahwa Atonik mengandung auksin yang mampu menstimulasi perkembangan sel-sel meristem untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh (Lana *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa pemberian Atonik dengan konsentrasi 2 cc/L mampu meningkatkan berat basah umbi per rumpun pada bawang merah. Hasil serupa juga diperoleh oleh Apriastuti (2024) yang melaporkan bahwa konsentrasi 0,5 cc/L Atonik memberikan hasil berat basah umbi per rumpun tertinggi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan ZPT Atonik berpotensi meningkatkan hasil tanaman bawang merah secara signifikan.

Penggunaan pupuk dan ZPT dapat dikombinasikan dengan solusi lain dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Solusi tersebut adalah pemanfaatan varietas unggul. Varietas unggul merupakan hasil pemuliaan tanaman yang memiliki karakteristik khusus, seperti produktivitas

tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta toleransi terhadap kondisi lingkungan tertentu. Tanaman bawang merah memiliki beragam varietas unggul yang dapat dimanfaatkan dalam budidaya. Salah satu varietas yang potensial adalah Bima Brebes. Varietas ini dikenal sebagai varietas unggul bawang merah untuk dataran rendah, dengan rata-rata hasil mencapai 9 ton/ha. Marlina *et al.* (2021); Haitami *et al.* (2024); Susanto *et al.* (2024) melaporkan bahwa varietas Bima Brebes secara konsisten menunjukkan potensi hasil yang tinggi, dengan jumlah umbi dan bobot panen yang signifikan. Selain itu, varietas ini juga dapat dibudidayakan di berbagai kondisi, termasuk lahan pasang surut. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada beberapa dosis pupuk ZA dan konsentrasi ZPT Atonik”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara pupuk ZA dan ZPT Atonik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
2. Bagaimana pengaruh pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
3. Bagaimana pengaruh ZPT Atonik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui interaksi antara pemberian dosis pupuk ZA dan konsentrasi ZPT Atonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Mendapatkan dosis pupuk ZA terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Mendapatkan konsentrasi ZPT terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan pupuk ZA dan ZPT Atonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.