

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah ialah sayuran yang memiliki banyak manfaat serta nilai ekonomis yang tinggi dan cocok di tanam di Indonesia yang memiliki nama latin (*Allium ascalonicum* L.). Menurut Aryanta (2019) bawang merah memiliki kandungan mineral dan kalium yang cukup tinggi yang berperan penting dalam proses metabolisme, fungsi kerja saraf dan otak, menjaga kesehatan tulang, gigi, menjaga keseimbangan tekanan darah, dan membersihkan pembuluh darah dari endapan kolesterol, serta membantu mengatur kontraksi otot rangka dan otot halus. Kandungan metabolit sekunder ini yang mempunyai fungsi sebagai bahan pengobatan tradisional. Surono (2013) menjelaskan bahwa quersetin dimiliki di dalam ekstrak etanol umbi bawang merah. Quersetin merupakan senyawa metabolit sekunder yang termasuk ke dalam golongan flavonoid. Senyawa quersetin berfungsi sebagai penurun kadar glukosa darah karena kemampuannya dalam memecah karbohidrat. Setelah diuji secara kualitatif terhadap kandungan fitokimia, ekstrak etanol 96% kulit umbi bawang merah mengandung flavonoid, saponin, dan tanin. Ini menunjukkan bahwa bawang merah sangat penting bagi kehidupan di bidang Kesehatan (Elsyana & Tutik, 2018).

Hasil produksi bawang merah di Indonesia dari tahun 2023 sampai 2024 mengalami peningkatan. (BPS 2024) menyebutkan bahwa hasil produksi bawang nasional pada tahun 2023 adalah 1.985.145 ton dengan luas panen 148.243 ha, kemudian naik pada tahun 2024 yaitu 2.089.000 ton dengan lahan penanaman 147.862 ha. Oleh karena itu perlu dilakukan pemupukan agar membantu mempertahankan produksi tanaman bawang merah.

Produksi yang meningkatkan inilah mempertahankan permintaan bawang merah yang semakin melonjak seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia, yaitu dari konsumsi rumah tangga dan perusahaan. Kebutuhan perusahaan mencapai 10% dari keseluruhan yang dikonsumsi (Kemendag 2019). Sejauh ini pemerintah menyanggupi permintaan dari produksi nasional dan sebagian dari impor. Impor masih dilakukan meskipun sejak tahun 2013 jumlahnya semakin

menurun. Alasannya adalah karena kondisi lahan, pemberian pupuk yang kurang efektif dan masih banyak masalah yang lainnya.

Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah dengan melakukan pemupukan. Tujuan dari pemupukan adalah memberikan sekaligus tambahan unsur hara pada kandungan tanah. Penambahan tersebut, akan mendorong ketersediaan kebutuhan makanan tanaman dalam menyerap unsur hara di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman (Norasyifah *et al.*, 2019). Untuk jenis pupuk terdapat POC cangkang telur dan pupuk anorganik seperti NPK.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil dekomposer bahan- bahan organik yang berasal dari sisa bagian tanaman, dan limbah sisa makhluk hidup seperti cangkang telur yang memiliki kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik cair pada umumnya merupakan pupuk kompleks karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah yang lumayan sedikit. Pupuk ini memiliki manfaat yang sangat penting bagi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro seperti: N, P, K, Ca, Mg, Al, Fe, Mn, Cu, Zn, dan C organik (Hadisuwito & Sukanto, 2007). Pupuk organik cair merupakan salah satu pupuk cair yang dihasilkan melalui proses fermentasi bahan organik seperti cangkang telur dengan bantuan mikroorganisme aktif yang terdapat pada *Effective Microorganisme 4* (EM4) (Safitri, 2021).

Cangkang telur dapat digunakan sebagai pengganti kapur untuk meningkatkan pH tanah, sekaligus sebagai pupuk organik cair (Putri *et al.*, 2019). Unsur hara kalsium yang terkandung pada cangkang telur merupakan suatu zat yang berperan penting dalam pembentukan dinding sel pada tanaman (Noviyanti *et al.*, 2017). Ernawati *et al.* (2019) menyatakan bahwa kandungan cangkang telur terdiri atas 97% kalsium karbonat, sisanya fosfor, magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Cangkang telur mengandung hampir 95,1% garam organik, 3,3% bahan organik (terutama protein), dan 1,6% air (Nurjayanti *et al.*, 2012). Karena kandungan kalsium yang tinggi inilah, dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman Pada penelitian (Addeka Nurrahmi *et al.*, 2023) menyatakan pemberian pupuk organik cair cangkang telur yang di aplikasikan ke tanaman bawang merah pada konsentrasi 80 ml / tanaman memberikan nilai lebih tinggi terhadap perlakuan lainnyayaitu 20 ml / tanaman,

50 ml / tanaman, dan 75 ml / tanaman. Pemberian pupuk organik cair cangkang telur memberikan pengaruh yang paling signifikan, untuk mendapatkan hasil produksi yang lebih optimal juga bisa digunakan pupuk anorganik.

Pengaplikasian pupuk anorganik juga dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil bawang merah karena pupuk tersebut mampu menyediakan hara dalam waktu yang relatif lebih cepat. Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat di pabrik dengan jenis dan kadar unsur hara yang sengaja ditambahkan dalam jumlah tertentu. Salah satu jenis pupuk anorganik yang bisa meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah adalah pupuk majemuk NPK Mutiara dengan perbandingan unsur NPK 16:16:16 (Irma *et al.*, 2018).

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 adalah pupuk majemuk butiran, sangat praktis diaplikasikan ke tanaman dan mudah larut, sehingga bisa diserap oleh tanaman secara langsung (Kristiyanti *et al.*, 2021). Kelebihan pupuk NPK majemuk yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Sitepu dan Hapsoh, 2018). Fungsi unsur hara NPK Mutiara bagi tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik. Fosfor (P) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembungaan dan pemasakan biji serta buah. Kalium (K) berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah agar tidak mudah gugur, dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Sijabat *et al.*, 2021). Penambahan bahan pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium pada dosis yang tepat dapat meningkatkan produksi bawang merah. Pupuk NPK terdiri dari N, P₂O₅, K₂O, CaO, dan MgO. Mereka juga relatif larut dengan mudah, sehingga tanaman dapat menyerapnya secara langsung. Pupuk NPK menghasilkan N, P, dan K, dengan perbandingan seimbang 16:16:16 (Hendarto *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Kristiyanti *et al.*, (Kristiyanti *et al.*, 2021) pemberian pupuk NPK mutiara dengan dosis 300 kg/ha memberikan hasil terbaik

pada tanaman bawang merah, dan perlu dilakukan penelitian lanjutan agar meningkatkan hasil dan produksi tanaman bawang merah dengan mengurangi atau menambahkan dosis nya supaya mendapatkan dosis yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang diberi perlakuan pupuk organik cair cangkang telur dan pupuk NPK perbandingan 16:16:16.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian POC cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
2. Apakah pemberian pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
3. Apakah pemberian cangkang telur dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC cangkang telur dan pupuk NPK memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil reproduksi bawang merah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petani serta masyarakat mengenai POC cangkang telur dan pupuk NPK memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah.

1.5. Hipotesis

1. Pemberian POC cangkang telur berpengaruh terhadap hasil bawang merah.
2. Pemberian pupuk NPK yang berpengaruh terhadap hasil bawang merah.
3. Kombinasi antara pemberian POC cangkang telur dan pupuk NPK berpengaruh terhadap hasil bawang merah.