

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalanicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat, tingginya permintaan menjadikan bawang merah salah satu komoditas strategis dan bernilai ekonomis tinggi (Nur'aeni *et al.*, 2020). Data produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 2,004,590 ton, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 1,982,360 ton mengalami penurunan produksi. Hal tersebut juga dialami oleh Provinsi Aceh dengan jumlah produksi pada tahun 2021 mencapai 101,357 ton/tahun dengan luas lahan 1,190 ha⁻¹ sedangkan pada tahun 2022 produksi bawang merah sebesar 100,900 ton/tahun dengan luas lahan 1,228 ha⁻¹ (BPS, 2023). Rendahnya produktivitas bawang merah tergantung dari faktor lingkungan, beberapa faktor penyebab rendahnya produktivitas antara lain adanya tingkat kesuburan tanah yang rendah, adanya peningkatan serangan organisme pengganggu tanaman, adanya perubahan iklim mikro serta bibit yang digunakan bermutu rendah (Triharyanto *et al.*, 2013). Adapun upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah perlu dilakukan perbaikan kesuburan tanah terutama pada tanah-tanah marginal seperti Ultisol

Tanah ordo Ultisol merupakan salah satu jenis tanah mineral masam yang berpotensi besar untuk perluasan dan peningkatan produksi pertanian di Indonesia, salah satunya Aceh yang merupakan daerah memiliki curah hujan tinggi dan topografi tinggi. Penyebaran tanah masam seperti Ultisol di Aceh berkisar 3,754,647 ha (Murtalaksono dan Anwar, 2014). Ultisol tergolong lahan marginal dengan tingkat produktivitas yang rendah, dimana kandungan hara yang rendah seperti C-organik, pH masam serta basa-basa dapat ditukar dan kejenuhan basa rendah. Akan tetapi, tanah Ultisol memiliki kejenuhan Al tinggi yang menyebabkan rendahnya nilai pH tanah (Pulunggono *et al.*, 2022). Tanah Ultisol juga rentan terhadap kehilangan nutrisi oleh air (Wei *et al.*, 2013). Demikian sama halnya dengan tanah Ultisol di Kuta Makmur yang memiliki produktivitas rendah, dicirikan dengan pH masam, N-total, P-tersedia, K-dd, Ca-dd, Mg-dd, C-organik dan kejenuhan basa yang rendah.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah adalah dengan menggunakan bahan organik (Ben, 2013), seperti cangkang kepiting untuk mengatasi permasalahan tanah masam dan pupuk kandang sapi yang dapat memberikan perubahan pada sifat kimia tanah (Nuro *et al.*, 2016).

Menurut Kim (2004), proporsi cangkang kepiting yang diolah menjadi limbah mencapai $50 \pm 60\%$. Foucher *et al.*, (1992) menyatakan bahwa cangkang kepiting mengandung protein (15,60% sampai 23,90%), kalsium karbonat (53,70% sampai 78,40%) dan kitin (18,70% sampai 32,20%). Cangkang kepiting mempunyai kandungan kalsium sebanyak 19,97% (Haryati, 2005). Kandungan kalsium karbonat (CaCO_3) yang tinggi pada cangkang kepiting dapat dimanfaatkan sebagai pengganti kapur pada tanah. Selain mampu meningkatkan pH tanah, penambahan kapur juga dapat menambah unsur hara makro khususnya kalsium (Ca).

Selain cangkang kepiting, pupuk kandang sapi yang diaplikasikan pada tanah dapat meningkatkan kualitas sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan hara N 0,40%, P 0,20%, dan K 0,10%, (Chuaca *et al.*, 2017). Menurut hasil penelitian Noor dan Ningsih (1998) pupuk kandang sapi memiliki kandungan Ca 0,38% dan Mg 0,38%. Hasil-hasil penelitian terkini mengindikasikan bahwa pupuk kandang sapi mampu menjaga struktur tanah tetap gembur dan meningkatkan daya serap serta daya pegang tanah terhadap air (Anggia, 2018). Menurut hasil penelitian Astuti *et al.*, (2022) perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis beragam berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH tanah, meningkatkan C-organik tanah (Fikdalillah *et al.*, 2016).

Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman karena kandungan haranya yang tinggi dan cepat tersedia. Pupuk majemuk merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro. Pupuk anorganik Mengandung unsur hara berupa N, P, K, Ca, Mg dan S yang cepat larut di dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah agar pertumbuhannya baik dan hasil optimal (Wiyantoko *et al.*, 2017). Penelitian Martinus *et al.*, (2017) mengemukakan bahwa pemberian pupuk

anorganik dengan dosis berbeda dapat meningkatkan unsur hara N, P dan K dalam tanah.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Kajian Sifat Kimia Tanah Ultisol dan Serapan Kalsium Serta Hasil Bawang Merah Akibat Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan Ca-dd, Mg-dd, C-Organik, dan Kejenuhan Basa serta serapan hara tanaman bawang merah pada tanah Ultisol?
2. Apakah pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan hasil bawang merah pada tanah Ultisol?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengkaji pengaruh pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan Ca-dd, Mg-dd, C-Organik, Kejenuhan Basa dan serapan hara bawang merah serta hasil bawang merah pada tanah Ultisol.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai pengetahuan untuk bidang ilmu pertanian khususnya ilmu tanah yaitu sebagai informasi mengenai kandungan Ca-dd, Mg-dd, C-Organik, Kejenuhan Basa, serapan hara bawang merah pada tanah Ultisol dan hasil bawang merah akibat pemberian pupuk organik dan anorganik.

1.5. Hipotesis

1. Pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan Ca-dd, Mg-dd, C-Organik, dan Kejenuhan Basa serta serapan hara tanaman bawang merah pada tanah Ultisol.
2. Pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan hasil bawang merah pada tanah Ultisol.