

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang paling penting di Indonesia yang memberikan rasa pedas dari suatu masakan. Cabai merah juga dapat memberikan warna dan rasa yang dapat membangkitkan selera makan, banyak mengandung vitamin dan dapat juga digunakan sebagai obat-obatan. Cabai merah mempunyai senyawa kimia fenol berupa senyawa flavonoid dan capsaicin (Ananta & Anjasmara, 2022) Flavonoid dan capsaicin merupakan senyawa bioaktif pada cabai yang memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba dengan mengganggu sintesis membran sel bakteri (Tiandora *et al.*, 2019).

Data Badan Pusat Statistik (2023) produksi cabai merah di Sumatera Utara mencapai 217.917 ton pada tahun 2022, tetapi turun menjadi 211.747 ton pada tahun 2023. Kebutuhan akan cabai merah terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri makanan yang membutuhkan bahan baku cabai (Tefa *et al.*, 2016). Untuk memenuhi kebutuhan akan cabai, Indonesia masih mengimpor cabai sebanyak 48.167,66 ton pada tahun 2022. Melihat kondisi tersebut usahatani cabai diarahkan untuk dapat memacu peningkatan produksinya.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi dari tanaman cabai dengan menggunakan varietas yang tahan terhadap hama dan. Varietas tahan bisa berasal dari varietas lokal Indrapura Reborn berasal dari Batu Bara, Sumatera Utara yang telah beradaptasi dengan lingkungan setempat. Cabai lokal Medan ini memiliki beberapa keuntungan. Varietas Indrapura Reborn memiliki kemampuan untuk melawan virus gemini. Selain itu, cabai lokal Medan ini tahan terhadap penyakit layu dan antraknosa atau patek. Keunggulan tambahan adalah umurnya yang panjang, yang memungkinkan tanaman cabai ini tumbuh dan berproduksi dalam jangka waktu yang cukup lama. Selain itu, masa panen cabai lokal Medan ini dapat mencapai enam hingga sepuluh kali lipat tergantung dari lokasi dan

perawatan yang diberikan kepada tanaman. Karena itu, produksinya cukup tinggi, bahkan melebihi produksi cabai maksimal rata-rata.

Serangan hama dan penyakit layu dapat mengurangi produksi cabai merah. Rostini (2011) menyatakan bahwa hama dan penyakit tanaman cabai dapat menyebabkan kerugian dan gagal panen hingga 50%. Selama ini, upaya untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman cabai dengan menggunakan pestisida dan pupuk anorganik telah dilakukan, tetapi tindakan ini dapat memiliki efek negatif, yaitu dapat meracuni manusia, merusak lingkungan, dan mengurangi jumlah unsur hara dalam tanah. Handayani (2015) mengatakan bahwa hilangnya unsur hara dalam tanah juga dapat menyebabkan penurunan saat menggunakan pupuk anorganik, selain memiliki efek positif juga memiliki efek negatif. Salah satu efek negatif yang paling umum adalah keracunan dan kerusakan lingkungan setempat setiap tahun, harga pupuk anorganik semakin mahal, dan dosis yang digunakan juga harus ditingkatkan. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan cabai kualitas terbaik, produksi cabai yang aman dan ramah lingkungan harus ditingkatkan. Salah satu cara yang aman untuk meningkatkan produksi cabai adalah dengan menggunakan pupuk organik cair (POC).

Pupuk organik cair umumnya lebih baik daripada pupuk organik padat karena POC mudah larut dalam tanah. Pupuk organik cair berasal dari cairan hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi dan memiliki kandungan bahan kimia hingga 5% (Kurniawan *et al.*, 2017). Hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa keuntungan: mengandung banyak mikroorganisme, mengatasi kekurangan hara dan pencucian hara yang mudah, membuatnya lebih mudah untuk digunakan karena unsur hara yang terkandung dalam POC mudah diserap oleh tanaman, membuatnya lebih cepat dan mudah digunakan karena hanya disemprotkan pada tanaman (Siboro *et al.*, 2013). Penggunaan POC aman karena bahan dasar organik atau larutan mikro organisme lokal (MOL) yang ramah lingkungan dan mudah dibuat. POC memiliki kemampuan untuk meningkatkan aktivitas kimia, biologi, dan fisik tanah, yang menghasilkan tanah yang subur dan ideal untuk pertumbuhan tanaman (Juarsah, 2014).

Limbah cangkang telur adalah salah satu limbah yang dapat digunakan sebagai pupuk organik cair. Limbah ini banyak ditemukan di pabrik pengolahan makanan yang menggunakan telur sebagai bahan utamanya. Selama ini, limbah cangkang telur hanya digunakan untuk kerajinan tangan, dan beberapa orang tidak memanfaatkannya sama sekali, membuangnya di tempat sampah yang dan menyebabkan bau. Cangkang telur mengandung banyak kandungan yang baik untuk tanaman. Menurut Nurjayanti *et al.* (2012), cangkang telur mengandung sekitar 95,1% garam organik, 3,3% bahan organik (terutama protein), dan sekitar 98,5% kalsium karbonat dan 0,85% magnesium karbonat. Oleh karena itu, cara terbaik untuk mengolah limbah cangkang telur adalah dengan menggunakannya sebagai pupuk tanaman untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Cangkang telur juga dapat digunakan untuk menggantikan kapur untuk meningkatkan pH pada tanah. Cangkang telur ayam yang kaya kalsium sangat bermanfaat untuk nutrisi pada tanaman.

Salah satu zat yang memiliki peran penting dalam pembentukan dinding sel tanaman adalah kalsium. Kandungan kalsium dalam cangkang telur sangat penting, sehingga menurut Lingga dan Marsono dalam Putri *et al.* (2019) kalsium membantu dalam pertumbuhan batang tanaman, pembentukan bulu akar, dan pembentukan biji. Kalsium yang terdapat pada batang dan daun dapat membantu dalam menetralkan senyawa. Aplikasi kalsium pada tanaman sayur berkisar antara 100-400 ppm. Konsentrasi kalsium ini membentuk daun dengan baik, tidak bergelombang atau keriting karena mempengaruhi elongasi atau perpanjangan sel, sehingga sayuran mengandung banyak kalsium (Ca) dan memiliki kemampuan untuk memperkuat dinding sel. Jadi, nutrisi kalsium tersedia untuk tanaman melalui media tanam dan pupuk organik cair cangkang telur.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa cangkang telur mempunyai potensi sebagai pupuk organik. Berdasarkan hasil penelitian Rahayu (2020) menyatakan bahwa konsentrasi terbaik penggunaan POC cangkang telur ras pada tanaman bayam adalah 60 ml/l. Konsentrasi tersebut dapat memberikan efek pertumbuhan yang optimal dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah. Irana (2021) menyatakan bahwa pemberian POC cangkang telur dengan kombinasi perlakuan 145 ml/l air + setiap 5 dan 7 hari

memberikan hasil terbaik dari segi tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tanaman terung ungu, volume akar dan buah dibandingkan dengan perlakuan POC cangkang telur. Dayanti dan Evi (2017) menemukan bahwa pemberian pupuk organik cair cangkang telur konsentrasi 200 ml/l berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga dan jumlah buah pada tanaman terung.

Berdasarkan uraian diatas, untuk itu peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi POC Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.)**”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian POC cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.
2. Berapakah konsentrasi POC cangkang telur yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan konsentrasi POC cangkang telur yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan ilmu dan sumber informasi dalam budidaya tanaman cabai merah terutama dalam mencukupi ketersediaan unsur hara pada tanah dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.