

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pupuk cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak diminati karena kemudahan aplikasinya. Salah satu pupuk cair yang dikembangkan untuk meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman adalah Pupuk Cair Vegetatif (PCV). Pupuk ini diformulasikan khusus untuk mendukung pertumbuhan daun dan batang secara optimal, terutama dengan meningkatkan ketersediaan nitrogen (N) yang dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif. Pupuk ini dikembangkan oleh Bapak Rimbra, seorang petani dari daerah Sungkai yang telah banyak melakukan inovasi di bidang pertanian. Bapak Rimbra merancang pupuk ini dengan bahan-bahan alami yang mudah ditemukan dibandingkan pupuk cair lainnya, seperti daun kelor dan air kelapa tua, yang memiliki kandungan unsur hara esensial bagi tanaman serta beberapa pupuk sintetis untuk melengkapi kandungannya. Pupuk ini telah diuji coba secara mandiri oleh Bapak Rimbra pada berbagai jenis sayuran seperti sawi dan bayam, dan menunjukkan hasil pertumbuhan yang baik. Namun, efektivitasnya belum diuji secara ilmiah, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengkaji secara sistematis dampak PCV terhadap pertumbuhan tanaman guna memberikan dasar ilmiah bagi penggunaannya. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan PCV dapat menjadi inovasi pupuk yang teruji secara ilmiah dan bermanfaat bagi peningkatan produktivitas pertanian.

Pupuk Cair Vegetatif (PCV) mengandung beberapa unsur hara esensial, seperti N, P, K, Ca, Mg, dan S, serta bahan organik. Kandungan hara yang lengkap ini diharapkan dapat menyuplai kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal dan memperbaiki kesuburan tanah. Kelebihan dari PCV antara lain mampu mengatasi defisiensi hara, meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman, memperbaiki ciri kimia tanah, serta mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal. Aplikasi PCV dilakukan dengan cara diencerkan dengan air, kemudian dikocorkan langsung ke media tanam. Pemberian pupuk dilakukan secara bertahap agar penyerapan hara oleh tanaman berlangsung lebih efisien dan menghindari stres tanaman akibat konsentrasi pupuk yang terlalu pekat.

Pupuk Cair Vegetatif (PCV) yang merupakan hasil inovasi Bapak Rimbra

memerlukan uji mutu terlebih dahulu untuk memastikan kualitasnya memenuhi standar mutu pupuk anorganik cair yang ditetapkan dalam Kepmentan No. 209/KPTS/SR.320/3/2018. Pengujian mutu ini penting untuk mengetahui presentase kandungan hara yang ada pada PCV tersebut. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian menggunakan tanaman indikator caisim (*Brassica juncea* L.) untuk memperoleh data ilmiah mengenai kandungan hara pupuk, perbaikan ciri kimia tanah, serta respons pertumbuhan tanaman caisim setelah pemberian PCV pada Ultisol yang telah dikapur selama masa inkubasi.

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang luasnya sekitar 45.794.000 hektar atau sekitar 25% dari total luas daratan negara. Potensi lahan ini cukup menjanjikan akan tetapi tidak didukung oleh kualitas sifat fisika dan kimianya yang tergolong buruk (Subagyo, 2004). Tanah ini konsentrasi Aluminium (Al) dan Besi (Fe) nya yang tinggi, memiliki kapasitas pertukaran kation (KTK) yang rendah, dan sangat rentan terhadap erosi. Selain itu, kandungan nutrisi, khususnya fosfor (P) dan kation yang dapat ditukar seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), dan Kalium (K) sangat rendah. Peningkatan konsentrasi Al dan Fe menandakan pH tanah rendah atau asam. Tanah masam mempersulit penyediaan unsur hara makro karena pengikatannya dengan kation Al dan Fe, khususnya Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), yang biasanya dapat ditemukan pada pH sekitar 6-7 (Hardjowigeno, 2003).

Kendala utama yang dihadapi Ultisol adalah rendahnya kandungan hara, minimnya bahan organik, serta tingkat kemasaman yang tinggi. Hal ini menyebabkan penyerapan nutrisi oleh tanaman menjadi kurang optimal, sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat untuk meningkatkan kesuburan tanah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengapuran dengan dolomit merupakan langkah yang direkomendasikan untuk meningkatkan produktivitas Ultisol. Kemampuan dolomit dalam menaikkan pH tanah membantu menekan tingkat kemasaman yang berlebihan. Alibasyah (2016) menyatakan bahwa pengapuran tidak hanya memperbaiki pH tanah, tetapi juga menambah unsur hara penting seperti kalsium dan magnesium yang berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Selain pengapuran, pemanfaatan pupuk cair menjadi solusi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan Ultisol. Keberadaan pupuk ini tidak hanya

berfungsi sebagai sumber unsur hara, tetapi juga berkontribusi dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Keunggulan pupuk ini terletak pada kandungan airnya yang tinggi, sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Namun, aplikasi pupuk cair harus dilakukan dengan bijak karena kadar hara yang berlebihan dapat menyebabkan tanaman mengalami gejala layu (Subrata, 2017). Oleh karena itu, penyesuaian dosis menjadi faktor penting agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal.

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu sayuran yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Meskipun berasal dari daerah subtropis, tanaman ini menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik dalam lingkungan tropis Indonesia (Bayfurqon, 2018). Tingginya permintaan pasar terhadap sayuran ini didukung oleh kondisi iklim yang optimal menjadikan caisim **sebagai** komoditas yang prospektif. Data Badan Pusat Statistik (2023) mencatat konsumsi sawi-sawian di Indonesia mencapai rata-rata 760.608 ton per tahun, yang menunjukkan tingginya potensi pasar untuk komoditas ini. Namun, produktivitas caisim masih sering terkendala oleh kondisi lahan marginal seperti Ultisol yang mendominasi sebagian besar wilayah Indonesia. Dalam budidayanya, penerapan teknik pengelolaan tanah yang tepat seperti pengapuran dan pemupukan berimbang pada tanah Ultisol dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usahatani caisim.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Vegetatif (PCV) Pada Ultisol Yang Di Kapur Terhadap Ciri Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)"**

B. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk menguji mutu Pupuk Cair Vegetatif (PCV) serta pengaruh pemberiannya pada Ultisol yang di kapur terhadap tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.).