

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Caisin (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang termasuk dalam keluarga kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari negeri China, yang termasuk cukup populer diluar sawi kailan, sawi sendok, dan sawi manis. Selain di Indonesia, caisin banyak dikonsumsi di Filipina, Malaysia, dan Thailand. Caisin termasuk tanaman berumur pendek dan tidak tergantung pada musim (Rukmana, 2007). Kandungan gizinya antara lain protein, lemak, karbohidrat/serat, vitamin (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C, dan E) serta mineral Ca, P, Fe, dan Mg membuat tanaman caisin menjadi salah satu produk pertanian yang diminati masyarakat dan bernilai ekonomis yang tergolong tinggi (Sumarjono, 2008).

Menurut Suastika, *dkk.* (2006), budidaya caisin cukup menjanjikan keuntungan yang lebih baik. Sebagai contoh, budidaya caisin seluas 0,02 ha dengan teknik sebar benih langsung (tanpa persemaian) dapat dihasilkan 400 - 500 kg atau rata-rata 450 kg sayur segar pada musim kemarau per periode penanaman. Haryanto, *dkk.* (2005), melaporkan bahwa budidaya caisin seluas 1 ha dengan rata-rata produksi 25 ton sayur segar dengan rata-rata harga Rp. 100/kg keuntungan yang diperoleh tidak kurang dari Rp.13.000.000 pada musim kemarau per periode penanaman.

Tanaman caisin (*Brassica chinensis* .L) termasuk dalam komoditi sayuran yang paling banyak diminati masyarakat untuk kebutuhan konsumsi. Hal ini diduga karena meningkatnya daya beli, produk mudah diperoleh baik di pasar tradisional maupun moderen, peningkatan pengetahuan masyarakat dengan nilai

gizi yang dimiliki, dan mudah untuk diusahakan sebagai sumber penghasilan. Namun, dengan kebutuhan konsumsi yang meningkat, maka perlu adanya peningkatan dalam jumlah produksi. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2015), produksi tanaman caisin justru mengalami penurunan, pada tahun 2013 produksinya sebanyak 636.738 ton menjadi 597.675 ton pada tahun 2014. Oleh karena itu, perlu adanya meningkatkan produksi dengan cara perbaikan teknologi yang sudah ada agar kebutuhan konsumsi dapat terpenuhi.

Di Indonesia ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo, *dkk.* 2004). Sebaran terluas terdapat di Kalimantan (21.938.000 ha), di ikuti di Sumatera (9.469.000 ha), Sulawesi (4.303.000 ha), Jawa (1.172.000 ha), dan Nusa Tenggara (53.000 ha). Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief mulai dari datar hingga bergunung.

Ultisol dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya resap air dan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah. Erosi merupakan salah satu kendala fisik pada tanah ultisol dan sangat merugikan karena dapat mengurangi kesuburan tanah. Hal ini karena kesuburan tanah ultisol sering kali hanya ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas. Bila lapisan ini tererosi maka tanah menjadi miskin bahan organik dan hara (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Ultisol mempunyai tingkat perkembangan yang cukup lanjut, dicirikan oleh penampang tanah yang dalam, kenaikan fraksi liat seiring dengan kedalaman tanah yang dalam, reaksi tanah masam, dan kejenuhan basa rendah. Umumnya tanah ini mempunyai potensi keracunan Al dan miskin kandungan hara terutama P

dan kation-kation dapat ditukar seperti Ca, Mg, dan K, kandungan Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan peka terhadap erosi (Adiningsih dan Mulyadi, 2007).

Permasalahan utama ultisol yaitu kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat sehingga mengakibatkan kandungan hara rendah karena proses pencucian basa berlangsung lama dan terjadi secara intensif (Prasetyo & Suriadikarta, 2006). Pemberian bahan organik mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah. Fungsi kimia bahan organik adalah : (1) pupuk organik dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe meskipun dalam jumlah sedikit; (2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, dan (3) dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam seperti Al, Fe, dan Mn, sehingga logam sel (Barus, 2011).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dibanding bahan pembenah tanah buatan/sintesis. Umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan oleh tanaman. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah (*crusting*), dan retakan tanah, mempertahankan kelengasan tanah serta memperbaiki pori-pori didalam tanah (Sutanto, 2002).

Pupuk organik terdiri atas 2 macam yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk organik padat salah satunya adalah pupuk kompos fermentasi. Kompos merupakan pupuk organik buatan manusia melalui proses pembusukan dan penguraian sisa-sisa bahan organik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan.

Kompos berfungsi menambah ketersediaan unsur hara dan memperbaiki sifat kimia tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Yuwono, 2005). Pengomposan adalah dekomposisi bahan organik atau limbah organik dengan bantuan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos yang dihasilkan tergantung aktivitas dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Upaya mengubah sifat kimia ultisol agar dapat digunakan untuk budidaya tanaman pangan seperti caisin dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain pemberian pupuk kompos fermentasi dan pemberian pupuk organik cair.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian menguji perubahan sifat kimia ultisol dan respon tanaman caisin (*Brassica chinensis* L.) pada beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terjadi perubahan sifat kimia ultisol karena pemberian beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi?
2. Bagaimana respon tanaman caisin (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui terjadinya perubahan sifat kimia ultisol karena pemberian beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi.

2. Mengetahui respon tanaman caisin (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi perubahan sifat kimia ultisol dengan penambahan pupuk kompos fermentasi.
2. Sebagai sumber pustaka dan acuan penelitian-penelitian berikutnya mengenai perubahan sifat kimia ultisol.

#### 1.5 Hipotesa

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka hipotesa yang diajukan adalah:

1. Diduga pengaruh beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi dapat mengubah sifat kimia ultisol.
2. Diduga pemberian beberapa dosis dan cara aplikasi kompos fermentasi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman caisin (*Brassica chinensis* L.).