

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ketersediaan lahan subur untuk pengembangan pertanian semakin berkurang seiring pesatnya pertumbuhan penduduk dan alih fungsi lahan, sementara perluasan area lahan pertanian diperlukan untuk meningkatkan produksi pangan. Penggunaan lahan marginal menjadi alternatif untuk budidaya tanaman dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Tanah marginal atau “suboptimal” merupakan tanah yang kurang potensial untuk pertanian, baik untuk tanaman pangan, tanaman perkebunan, maupun tanaman hutan. Secara alami tanah marginal tergolong rendah hara. Hal ini ditunjukkan oleh reaksi tanah yang masam dengan pH tanah dibawah 5,5, kandungan hara makro N, P, K, Ca dan Mg rendah, serta tingginya kelarutan Al dan Fe yang dapat meracuni pertumbuhan tanaman (Granados et al, 1993). Salah satu lahan marginal yang berpotensi dikembangkan menjadi lahan pertanian adalah ultisol (Gunesti, 2014).

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.* 2004). Sebaran terluas terdapat di Kalimantan (21.938.000ha), diikuti di Sumatera (9.469.000 ha), Maluku dan Papua (8.859.000 ha), Sulawesi (4.303.000 ha), Jawa (1.172.000 ha), dan Nusa Tenggara (53.000 ha). Tanah Ultisol mempunyai tingkat perkembangan yang

cukup lanjut, dicirikan oleh penampang tanah yang dalam, kenaikan fraksi liat seiring dengan kedalaman tanah, reaksi tanah masam, dan kejenuhan basa rendah. Pada umumnya tanah ini mempunyai potensi keracunan Al dan miskin kandungan bahan organik. Tanah ini juga miskin kandungan hara terutama P dan kation-kation dapat ditukar seperti Ca, Mg, Na, dan K, kadar Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan peka terhadap erosi (Adiningsih dan Mulyadi, 1993).

Tanah Ultisol umumnya peka terhadap erosi serta mempunyai pori aerasi dan indeks stabilitas rendah sehingga tanah mudah menjadi padat. Akibatnya pertumbuhan akar tanaman terhambat karena daya tembus akar ke dalam tanah menjadi berkurang. Bahan organik selain dapat meningkatkan kesuburan tanah juga mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Bahan organik dapat meningkatkan agregasi tanah, memperbaiki aerasi dan perkolasi, serta membuat struktur tanah menjadi lebih remah dan mudah diolah. Bahan organik tanah melalui fraksi-fraksinya mempunyai pengaruh nyata terhadap pergerakan dan pencucian hara. Asam fulvat berkorelasi positif dan nyata dengan kadar dan jumlah ion yang tercuci, sedangkan asam humat berkorelasi negatif dengan kadar dan jumlah ion yang tercuci (Subowo *et al.* 1990).

Pupuk merupakan salah satu komponen penting dalam peningkatan produksi tanaman. Dewasa ini penggunaan pupuk mulai bergeser dari kimia menjadi organik khususnya pada tanaman Hortikultura. Pergeseran ini salah satu penyebabnya adalah dengan penggunaan pupuk organik dalam jangka

panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan (Kloepper, 1993). Menurut Sutejo (2002), pupuk organik mempunyai fungsi yang penting dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu dapat mengemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy masih memiliki kerabat dekat dengan sawi, jadi pakcoy dan sawi merupakan satu genus, hanya varietasnya saja yang berbeda. Penampilannya sangat mirip dengan sawi, akan tetapi lebih pendek dan kompak, tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daunnya mirip dengan sawi hijau, daun lebih tebal dari sawi hijau. Tanaman pakcoy bila ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnisnya layak untuk dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama semakin tinggi serta adanya peluang pasar. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut, disamping itu, umur panen sawi pakcoy relatif pendek yakni 40-50 hari setelah tanam dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai (Haryanto dan Tina, 2002).

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), produksi tanaman sawi di Indonesia pada tahun 2011-2015 yaitu 580,969 ton, 594,911 ton, 635,728 ton, 602,468 ton, dan 600,188 ton dengan laju pertumbuhan sebesar -0,38%. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan produksi yang tidak stabil, bahkan penurunan produksi sawi yang signifikan terjadi pada tahun 2014 dan 2015 bila dibandingkan dengan produksi tahun 2013. Disisi lain permintaan masyarakat sangat tinggi tidak hanya untuk keperluan rumah tangga tetapi juga untuk industri makananseperti di hotel dan restoran. Penurunan hasil tersebut disebabkan oleh adanya pengaruh lingkungan fisik seperti iklim, angin, suhu, intensitas penyinaran matahari, kelembaban, serta tanah.

Penelitian yang telah dilakukan terus berkembang antara lain mengenai penggunaan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil komoditas pertanian. Hasil penelitian Nataniel et al., (2006) menunjukkan bahwa pupuk organik cair ekstrak daun lamtoro dengan konsentrasi  $250 \text{ mL.L}^{-1}$  memberikan pertumbuhan (tinggi tanaman) dan hasil (bobot segar tanaman) sawi terbaik. Sudarna (2005) menyatakan bahwa pemanfaatan mikroorganismes mampu meningkatkan produksi kedelai sebesar 25% yang ditanam pada tanah ultisol.

Menurut Ainy (2008) aplikasi pupuk hayati yang dikombinasikan dengan 50 % dosis pupuk anorganik dan 50 % dosis kompos terbukti mampu menghasilkan bobot total isi gabah tertinggi (33,4 g/pot) dan meningkatkan produksi rata-rata sebesar 18,8 % bila dibandingkan dengan tanaman yang

menggunakan 100 % dosis pupuk anorganik. Hasil penelitian Wibowo (2008) menunjukkan bahwa penambahan pupuk biologi dapat meningkatkan pertumbuhan generatif pada tanaman kacang tanah. Selanjutnya Fadiluddin (2009) menyatakan bahwa penambahan pupuk hayati yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 50 % dan kompos 50 % dapat meningkatkan bobot produksi jagung. Hasil penelitian Suheri (2017) menyatakan bahwa konsentrasi pupuk organik hayati berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar, dan volume akar tanaman caisim yaitu dengan konsentrasi perlakuan terbaik pada perlakuan POH dilarutkan dengan air pada perbandingan 30 cc/L air.

Pemakaian pupuk organik hayati yang diaplikasikan dengan tepat dan benar akan berpengaruh positif terhadap ketersediaan unsur hara, ketahanan terhadap serangan penyakit dan meningkatkan kesehatan tanah sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan hasil produksi dapat ditingkatkan. Pupuk organik hayati mampu meningkatkan efisiensi serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan komponen hasil produksi tanaman kedelai serta meningkatkan ketahanan fisik tanaman kedelai terhadap serangan hama dan penyakit (Agung dan Rahayu, 2004). Berdasarkan ulasan diatas maka penulis perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai peran pupuk organik hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy pada pertanaman kedua guna mengetahui peran pupuk organik hayati cair pada penanaman kedua apakah nantinya lebih baik ataupun lebih buruk pada hasil penanaman tersebut. Menurut Musnamar

(2003) penggunaan pupuk organik secara terus-menerus dalam rentan waktu yang lama akan menjadikan kualitas tanah lebih baik. Hal inilah yang membuat peneliti merasa harus melakukan penelitian pada penanaman kedua dari aplikasi pupuk organik hayati.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat dikaji dari permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk organik hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy pada pertanaman kedua serta mengetahui mana perlakuan yang terbaik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk organik hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy pada pertanaman kedua serta mengetahui perlakuan yang terbaik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian diatas maka manfaat yang dapat dipetik adalah:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi petani dalam mengelola lahan tanah ultisol untuk melakukan budidaya tanaman pakchoy dengan produksi yang meningkat.
2. Menambah pengetahuan untuk para petani agar mengetahui cara pemberian konsentrasi pupuk organik hayati yang tepat dalam melakukan budidaya tanaman pakchoy khususnya pada pertanaman kedua.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk diteliti oleh peneliti selanjutnya.

#### **E. Hipotesis**

Diduga konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk organik hayati cair 30 ml/liter dan frekuensi pemberian pupuk organik hayati saat tanam, 10 hst, dan 20 hst pada media campuran ultisol dan pupuk kandang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy pada pertanaman kedua.