

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pakcoy (*Brassica rapa*. L) merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, sehingga kebutuhan sayuran ini semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan, produksi sawi di Indonesia sebanyak 706.305 ton pada 2022. Jumlahnya turun 2,9% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 727.467 ton (Badan Pusat Statistik. 2022). Data ini menunjukkan bahwa setiap tahun terdapat penurunan produksi pakcoy. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya luas panen, teknik budidaya yang belum intensif dan rendahnya kesuburan tanah.

Pakcoy layak dikembangkan untuk memenuhi permintaan konsumen. Menurut Sumpena dan Permana (2014), Pengembangan pakcoy mempunyai prospek baik untuk mendukung upaya peningkatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan lapangan kerja dan sebagainya. Selain itu, upaya budidaya pakcoy ditunjang oleh kondisi wilayah tropis Indonesia yang cocok untuk komoditas tersebut.

Dalam upaya peningkatan produksi tanaman saat ini terganjal oleh berbagai kendala, diantaranya adalah rendahnya kadar bahan organik tanah dan ketidakefisienan penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk nitrogen. Kadar bahan organik tanah terus mengalami penurunan karena petani cenderung menggunakan pupuk kimia seperti urea secara terus menerus tanpa penambahan bahan organik (Suwardi, 2009). Akibatnya selain turunnya kadar bahan organik, tanah menjadi semakin masam dan keras akibat kerusakan struktur dan tidak berkembangnya kehidupan sebagian besar mikroorganisme tanah. Pada kondisi seperti itu, tanah menjadi tidak responsif lagi terhadap pemupukan sehingga produktivitasnya rendah.

Menurut Saraswati dkk. (2004), bahan organik berperan penting sebagai penyangga biologis sehingga tanah dapat menyediakan hara dalam jumlah berimbang

untuk tanaman. Tanah miskin bahan organik akan berkurang kemampuan daya sangga terhadap pupuk, sehingga efisiensi pupuk anorganik terutama nitrogen akan berkurang karena sebagian besar pupuk hilang dari lingkungan perakaran. Dengan demikian, dalam pengelolaan hara tanah secara terpadu mensyaratkan dioptimalkannya penggunaan pupuk organik disamping pupuk anorganik dalam proses produksi, artinya pemberian pupuk anorganik harus dikombinasikan dengan pemupukan organik.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pakcoy sebagai tanaman sayuran daun banyak memerlukan unsur nitrogen untuk pertumbuhannya. Pemupukan nitrogen seperti pupuk urea dalam prakteknya sering tidak efisien, hal ini karena nitrogen mudah tercuci dari tanah dalam bentuk nitrat, menguap ke udara dalam bentuk gas amoniak, atau berubah bentuk yang sulit diserap oleh tanaman (Suwardi, 2009), sehingga antara 40 % sampai 60 % pupuk nitrogen yang diberikan hilang di sekitar daerah perakaran dan tidak dapat diserap oleh tanaman. Oleh karena itu diperlukan usaha peningkatan efisiensi pupuk nitrogen.

Untuk meningkatkan efisiensi pupuk nitrogen diperlukan terobosan teknologi melalui sistem pengelolaan hara terpadu (*integrated plant nutrient management system*) dengan menerapkan pupuk berimbang, yaitu meminimalkan penggunaan pupuk anorganik dan memaksimalkan penggunaan bahan/pupuk organik. (Suhardjadinata dkk, 2016), namun demikian, anjuran untuk penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman ternyata pada implementasinya tidak semudah yang dibayangkan. Persepsi bahwa pupuk organik murahpun sulit dibuktikan, meskipun harga satuannya relatif murah tetapi pada aplikasinya dibutuhkan jumlah yang sangat banyak sehingga akumulasi biaya pemupukan menjadi lebih mahal. Belum lagi kendala ketersediaan yang sulit dijamin.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kadar bahan organik tanah perlu dicari terobosan dengan menggunakan bahan yang mudah diaplikasikan. Masalah tersebut dapat diatasi diantaranya dengan bahan *accelerator* asam humat. Asam

humat merupakan bahan yang dapat berfungsi sebagai bahan organik. Asam humat memiliki KTK sangat tinggi (lebih dari 200 meq/100 g) sehingga dapat digunakan untuk memperlambat pelepasan nitrogen. Dengan demikian, asam humat dapat meningkatkan Efisiensi pupuk nitrogen dan sekaligus meningkatkan kadar bahan organik tanah. Hasil penelitian Suwardi (2009) menunjukkan bahwa asam humat mempunyai kemampuan memperlambat proses transformasi N-amonium menjadi bentuk N-nitrat, mengurangi penguapan nitrogen menjadi gas amoniak. Semakin tinggi kadar asam humat dalam tanah laju pelepasan nitrogen menjadi nitrat semakin lambat. Hal ini berkaitan dengan kemampuan asam humat yang dapat mengikat nitrogen, sehingga asam humat dapat meningkatkan efisiensi pupuk nitrogen dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Suhardjadinata dkk (2016), menunjukkan bahwa setiap unit hara nitrogen yang diberikan pada perlakuan yang diberi asam humat lebih efisien. Pencampuran urea dengan asam humat meningkatkan efisiensi pemupukan urea, nilai efisiensi tertinggi didapat pada perlakuan pencampuran 3 kg asam humat per 100 kg urea. Efisiensi pemupukan urea tertinggi dicapai pada takaran 145 kg /ha yang dicampur asam humat sebanyak 3 kg per 100 kg urea.

Zat aktif utama dalam humus yang berperan terhadap kesuburan tanah adalah asam humat dan asam fulvat. Senyawa-senyawa tersebut merupakan zat organik yang stabil dan merupakan hasil akhir dari proses dekomposisi bahan organik (Goenadi, 2009). Beberapa sifat penting dari asam humat yang berhubungan dengan perannya dalam memperbaiki kondisi tanah dan pertumbuhan tanaman adalah Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi, memiliki kemampuan mengikat air yang besar, memiliki sifat absorpsi, sebagai zat pengompleks, dan kemampuan untuk mengikat polutan dalam tanah (Wardani, 2002). Dengan keunggulan sifat-sifat yang dimiliki tersebut, asam humat dapat dipergunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Penggunaan asam humat sebagai pengganti sebagian atau keseluruhan pupuk organik (kompos atau pupuk kandang) akan menjadi solusi atau alternatif terbaik dan moderat untuk memenuhi himbauan penggunaan pupuk berimbang dalam

meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman pada sektor pertanian, dan untuk meminimalkan penggunaan pupuk nitrogen sehingga dapat mereduksi dampak terhadap lingkungan dan menguntungkan secara ekonomi. Oleh karena itu, timbul ide untuk mencampurkan asam humat pada pupuk urea. Penggunaan asam humat dengan cara dicampurkan pada pupuk urea secara terus menerus diharapkan dapat meningkatkan kadar bahan organik tanah. Namun demikian formulasi asam humat yang dicampurkan pada urea perlu dicari agar memperoleh bentuk fisik dan pengaruh terhadap tanaman yang paling baik. Dari uraian tersebut di atas diharapkan penggunaan asam humat yang dicampurkan pada pupuk urea pada saat aplikasinya dapat meningkatkan efisiensi pemupukan nitrogen sekaligus meningkatkan kandungan bahan organik tanah.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi takaran pupuk urea dengan takaran asam humat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy ?
2. Pada kombinasi takaran pupuk urea dan takaran asam humat berapakah yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy ?

1.3 Maksud dan tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji aplikasi kombinasi pupuk urea dan asam humat pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi takaran pupuk urea dan takaran asam humat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy
2. Untuk mengetahui kombinasi takaran pupuk urea dan takaran asam humat yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan khasanah ilmu pengetahuan tentang takaran pupuk urea dan takaran asam humat terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. Tersediannya informasi mengenai penggunaan takaran pupuk urea yang dikombinasikan dengan takaran asam humat terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)
3. Membantu petani dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dalam teknik budidaya yang menggunakan pupuk urea dan asam humat.