

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Pakcoy merupakan komoditas sayuran yang saat ini banyak dibudidayakan oleh petani. Menurut Inonu *et. Al* (2014), pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran daun kelompok kubis-kubisan yang bernilai ekonomi tinggi karena harga jual lebih mahal dari pada jenis sawi lainnya.

Pupuk kompos memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk kimia, karena memiliki sifat -sifat seperti mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap, walaupun dalam jumlah yang sedikit, memperbaiki struktur tanah dengan cara meningkat daya serap tanah terhadap air dan zat hara, memperbaiki kehidupan mikroorganisme didalam tanah dengan cara menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme tersebut, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tidak mudah berpencar, memperbaiki drainase dan tata udara didalam tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, melindungi tanah terhadap kerusakan yang disebabkan erosi,dan meningkat kapasitas tukar kation (Yuniwati dkk., 2012). Sumekto (2006) menambah bahwa sifat-sifat kompos yaitu kompos dapat menurun aktivitas microorganism tanah.

Sasaran konsumsi sayur penduduk Indonesia perkapita tahun 2011-2015 menunjukkan pertumbuhan 7,0% pertahun (Badan Ketahanan Pangan Kementrian Pertanian, 2012).

Di Indonesia rata-rata hasil tanaman pakcoy masih rendah berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2017 (Sutarya,

2015).Produksi sayuran pakcoy menurun dari 76.367 ton pada tahun 2015 menjadi 64.820 ton pada tahun 2016. Penurunan produksi tersebut diikuti dengan penurunan luas lahan panen dari 6.415 ha pada tahun 2015 menjadi 5.383 ha pada tahun 2016. Pada akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas tanaman pakcoy akibat lahan pertanian yang menyempit, sehingga kebutuhan masyarakat akan bahan pangan semakin berkurang.

Peningkatan produksi tanaman pakcoy tidak terlepas dari teknis budidaya yang harus diperhatikan, salah satunya adalah masalah pemupukan. Pemupukan merupakan kegiatan penambahan unsur hara dalam tanah untuk mencukupi kebutuhan zat hara bagi tanaman. Pupuk yang dapat diberikan terhadap tanaman diantaranya yaitu pupuk organik dan anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif seperti daya dukung tanah menjadi berkurang akibat adanya residu kimia pada tanah. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan juga dapat menyebabkan organisme dalam tanah mati, bahkan dapat menyebabkan tanaman layu dan pertumbuhannya tidak optimal. Selain itu, penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah yang tinggi dapat mengakibatkan tingginya biaya yang dibutuhkan, dikarenakan harga pupuk anorganik yang mahal.

Pupuk kompos merupakan jenis pupuk organik yang berasal dari hasil akhirpenguraian sisa-sisa hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimiawi, maupun biologis (Sutanto, 2002). Secara fisik, kompos mampu menstabilkan agregat tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta mampu meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Secara kimiawi, kompos

dapat meningkatkan unsur hara tanah makro maupun mikro dan meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara tanah. Sedangkan secara biologis, kompos dapat menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman.

Menurut (Djuarnani, 2005) Rasio C/N bahan organik adalah perbandingan antara banyaknya kandungan unsur karbon (C) terhadap banyaknya kandungan unsur nitrogen (N) yang ada pada suatu bahan organik. Proses pengomposan yang baik akan menghasilkan C/N yang ideal sebesar 15-20. Jika rasio C/N tinggi, aktivitas biologi mikroorganisme akan berkurang.

Kompos dapat dibuat dari berbagai bahan organik yang berasal dari limbah hasil pertanian dan non pertanian (Harizena, 2012). Limbah hasil pertanian yang dapat dijadikan sebagai kompos antara lain berupa jerami, dedak padi, dan ampas tebu. Sedangkan, limbah hasil non pertanian yang dapat diolah menjadi kompos berasal dari sampah organik yang dikumpulkan dari pasar maupun sampah rumah tangga. Proses tersebut dapat dipercepat dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik (Widartiet *al*, 2015). Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kompos meliputi unsur hara makro (N, P, Ca, Mg, S), dan unsur hara mikro meliputi (Fe, Cu, Mn, Mo, Zn, Cl, B).

Selain permasalahan yang berkaitan dengan tingkat produksi pakcoy, efisiensi biaya dan pendapatan usaha tani, masalah yang tak kalah pentingnya adalah kerusakan lingkungan hidup (Purwani *et.al*, 2001). Pada umumnya, petani melakukan intensifikasi pertanian untuk meningkatkan hasil panen, yang diantaranya melalui optimalisasi pemupukan.

Menurut hasil penelitian Amanullah *et al* (2008) menunjukan, pupuk organik atau pupuk kompos dapat meningkatkan hasil tanaman lebih bagus dibandingkan dengan pupuk NPK. Karena penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat membuat tanah mengeras dan kehilangan porositasnya, hal tersebut dikarenakan penggunaan pupuk meningkatkan kadar asam dalam tanah. Pemberian pupuk kompos pada berbagai dosis memberikan respon yang berbeda baik terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman. Pemberian pupuk kompos sampah kota sampai dosis 25 ton/ha berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Neliyati, 2005).

Dari berbagai jenis bahan organik yang sering digunakan oleh petani adalah kompos. Kompos memiliki banyak kelebihan, selain harganya relatif murah kompos juga dapat dengan mudah dibuat dan bahannya melimpah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian dosis dari pupuk kompos pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

1.2 RumusanMasalah

1. Bagaimana perlakuan Dosis pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)?
2. Berapa dosis pupuk kompos yang paling baik terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa L*)?

1.3 TujuanPenelitian

1. Untuk mengetahui dosis pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy(*Brassica rapa L*)
2. Menganalisis pengaruh interaksi pupuk kompos yang mana memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman pakcoy.

1.4 Hipotesis Penelitian

pemberian pupuk kompos pada tanaman pakcoy dengan dosis 25 ton/ha memberikan pertumbuhan hasil tanaman pakcoy terbaik.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut:

1. Bagi petani untuk dapat mengetahui cara penggunaan pupuk kompos dalam membudidayakan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. Penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai pengaruh pemberian dosis pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Singkat Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand (Adiwilaga, 2010).

Rubatzky dan Yamaguchi (1998) menyatakan “tanaman Pakcoy merupakan salah satu sayuran penting di Asia, atau khususnya di China. Daun Pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15–30 cm. Keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas dalam kelompok ini. Terdapat bentuk daun berwarna hijau pudar dan ungu yang berbeda”.

2.2 Morfologi Sawi Pakcoy (*Brassica rapa*L.)

Pakcoy merupakan tanaman dari keluarga *cruciferae* yang masih berada dalam genus dengan sawi putih/petsai dan sawi hijau/caisim. Pakcoy merupakan salah satu variates dari tanaman sawi yang dimanfaatkan daun sebagai sayuran. Pakcoy berasal dari benusasia yaitu Tiongkok dan Asia Timur. Klasifikasi

tanaman pakcoy sebagai berikut (Hariantodkk., 2007):

- Kindom = *Plantae*
 Devisi = *Magnoliophyta*
 Kelas = *Magnoliopsida*
 Ordo = *Rhoeadales (Brassicales)*
 Famili = *Brassicaceae*
 Genus = *Brassica*
 Spesies = *Brassica chinensis L*

Tanaman pakcoy merupakan sayuran yang sangat diminati masyarakat dari anak-anak sampai orang tua, karena tanaman pakcoy banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan (Hariantodkk., 2007). Kandungan gizi dalam tanaman pakcoy sangat baik terutama untuk ibu hamil karena dapat menghindarkan dari anemia. Selain itu tanaman pakcoy dapat menangkal hipertensi, penyakit jantung, dan mengurangi resiko berbagai jenis kanker (Pracaya dan Kartika, 2016).

2.3 Syarat Tumbuh

2.3.1 Tanah

Tanah yang cocok untuk ditanami pakcoy adalah tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik, tidak tergenang, tata aerasi dalam tanah berjalan dengan baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara 6 – 7 (Cahyono, 2003).

Kemasaman tanah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hara didalam tanah, aktifitas kehidupan jasad renik tanah dan reaksi pupuk yang diberikan kedalam tanah. Penambahan pupuk kedalam tanah secara langsung akan

mempengaruhi sifat kemasamannya, karena dapat menimbulkan reaksi masam, netral ataupun bisa, yang secara langsung ataupun tidak dapat mempengaruhi ketersediaan hara makro atau hara mikro. Ketersediaan unsur hara mikro lebih tinggi pada pH rendah, semakin tinggi pH tanah ketersediaan hara mikro semakin kecil (Cahyono, 2003).

2.3.2 Iklim

Tanaman pakcoy pada umumnya banyak ditanam didataran rendah pada suhu 15-30°C dan memiliki kelembaban udara berkisar 80-90% dengan curah hujan yang sesuai untuk pembudidayaan tanaman pakcoy adalah 1000-1500 mm/pertahun (Cahyono, 2003). Ketinggian tempat yang sesuai dalam budidaya tanaman pakcoy yaitu berkisar antara 5-1.200 mdpl, namun tanaman pakcoy dapat tumbuh optimum di ketinggian 100-500 mdpl. Semakin tinggi tempat penanaman pakcoy maka umur panen akan semakin lama dan semakin rendah tempat penanaman pakcoy maka umur panen akan lebih cepat (Cahyono, 2003).

2.4 Pupuk Organik

Pupuk organik adalah salah satu jenis pupuk yang berguna untuk menutrisi tanah dan tumbuhan yang biasanya diolah dari sumber hewani dan nabati, sebagian atau seluruhnya. Jenis pupuk alami ini dapat berbentuk padat ataupun cair dan fungsi utamanya yaitu untuk memperbaiki kualitas fisik, kimia dan biologis pada tanah. Banyak orang yang lebih memilih pupuk organik dari pada pupuk non- organik karena selain lebih bermanfaat, pupuk organik juga terbukti lebih naman bagi manusia dan tumbuhan.

Berikut ini beberapa jenis pupuk organik yang sering digunakan dalam pertanian.

1. Pupuk kandang

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang paling sering digunakan karena mudah didapatkan dan murah. Sumber pupuk kandang adalah kotoran hewan ternak atau pun unggas seperti sapi, kambing, domba, ayam, dan babi. Pupuk dari kotoran hewan ini efektif untuk menyuburkan tanah dan tumbuhan karena mengandung banyak unsur hara makro seperti fosfor, nitrogen, dan kalium. Selain itu, ada juga unsur mikro dari kotoran hewan seperti magnesium, belerang, kalsium, besi, natrium, molibdenum, dan tembaga.

2. Humus

Humus adalah unsur organik yang diakibatkan dari proses dekomposisi atau pembusukan yang terjadi pada dedaunan ataupun rerantingan. Selain dedaunan dan rerantingan, humus juga bisa bersumber dari dekomposisi limbah pertanian, peternakan, makanan, kayu, ataupun limbah rumah tangga.

3. Pupuk kompos

Pupuk kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk kompos dalam jangka Panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Serta berperan besar terhadap perbaikan secara fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Untuk membuat pupuk kompos diperlukan bahan baku berupa material organik dan organisme pengurai. Pupuk kompos mudah dibuat dan teknologinya sederhana. Semua orang bisa membuatnya baik untuk skala pertanian maupun untuk keperluan pekarangan rumah sendiri. (Hiola *et al*, 2015). Kandungan

unsur hara pupuk kompos yaitu C organik: 27,79%, bahan organik: 47,91%, N: 2,73%, P₂₀₅: 1,95%, K₂₀: 1,88%, C/N rasio: 11,18 dan kadar air: 24,44%.

Kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan-bahan organik tersebut seperti daun, rumput, jerami, sisa-sisa ranting dan dahan, kotoran hewan, rerontokan kembang, air kencing, dan lain-lain (Murbandono, 2000). Selama ini sisa tanaman dan kotoran hewan belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk buatan. Kompos bisa terjadi dengan sendirinya, lewat proses alamiah. Namun, proses tersebut berlangsung lama sekali, dapat mencapai puluhan tahun. Bahan-bahan organik tidak dapat langsung digunakan tanpa dikomposkan terlebih dahulu karena bahan organik yang masih mentah tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Bahan organik itu harus diuraikan terlebih dahulu agar tanaman dapat menyerap unsur hara yang dikandungnya. Unsur C yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi mikroba (Paul Clark, 1989 dalam Lesmanawati, 2005).

Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Tanaman yang dipupuk dengan kompos cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia. Samekto (2006) menyatakan bahwa kompos mampu mengurangi kepadatan tanah sehingga memudahkan perkembangan akar dan kemampuannya dalam penyerapan hara. Peranan bahan organik dalam

pertumbuhan tanaman dapat secara langsung, atau Sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanah.

Pengaplikasian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos dengan dosis 500 g/polybag berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah selama pertumbuhan tanaman pakcoy (Bambang, 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dengan dosis 5 ton/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun pakcoy (Atap, 2018). Hasil penelitian menemukan dengan pemberian pupuk kompos 100 g/polybag mendapatkan nilai parameter tinggi tanaman sawi tertinggi (Imelda, 2019)

