

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Sistematika tanaman pakcoy menurut Rukmana (2002), adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L.

Morfologi tanaman pakcoy terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Tanaman pakcoy memiliki akar tunggang *radix primaria*, dan cabang-cabang akar yang terbentuk bulat panjang lindris. Akar-akar ini berfungsi sebagai menyerap air dan unsur hara dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Rukmana, 2004).

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 14-30 cm. (Hardjadi, 2012).

Tinggi tanaman pakcoy mencapai 15-30 cm (Surtinah, 2010). Bunga pakcoy berbentuk dompolan. Tangkai bunga bercabang banyak dan setiap cabang akan berbentuk anak cabang, pada dasar bunga terdapat daun-daun kecil, namun semakin ke atas daun tersebut tidak muncul. Bunganya bewarna kuning (Ashari, 2004).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy

Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5-1.200 meter dari permukaan laut. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang bersuhu panas maupun bersuhu dingin. Sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik didataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Setiawan, 2014).

Tanaman pakcoy ditanam pada tipe tanah lempung, lempung berpasir, gembur dan mengandung bahan organik. Pakcoy tumbuh optimum pada tanah yang memiliki pH 6,0-6,08. Lokasi yang diperlukan merupakan lokasi terbuka dan drainase air lancar (Wahyudi 2010). Menurut Zulkarnain (2013) untuk mendapatkan hasil panen yang tinggi dan berkualitas, budi daya tanaman pakcoy dilakukan yang cocok dengan syarat tumbuhnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pakcoy adalah faktor internal dan faktor eksternal.

Tanaman pakcoy dapat dibudidayakan didataran rendah maupun dataran tinggi. Pada umumnya, daerah penghasil pakcoy berada diketinggian 100-500 m dari permukaan laut (dpl). Keadaan tanah yang dikehendaki adalah tanah yang

gembur, banyak mengandung humus, dan memiliki drainase yang baik (Haryanto *et al.*, 2002). Menurut Hermowo (2010), tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang derajat keasamannya anatar pH 6-7. Berdasarkan jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman, unsur hara dibagi menjadi tiga kelompok yaitu unsur hara makro, sekunder dan unsur hara mikro (Hanafiah, 2007).

Menurut Yuwono (2006) unsur hara makro primer merupakan unsur hara yang jumlahnya dibutuhkan banyak bagi pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Unsur hara makro sekunder merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah kecil bagi tanaman, seperti sulfur (S), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Unsur hara mikro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, seperti tembaga (Cu), besi (Fe), seng (Zn), boron (B), klor (Cl), mangan (Mn), dan molibdenum (Mo).

Tanaman Pakcoy merupakan tanaman yang hidup didaerah sub-tropis. Suhu yang baik bagi pertumbuhan tanaman pakcoy adalah 21.1° C pada siang hari dan 15,6° C pada malam hari (Sastrahidayat dan Soemarno, 1996). Tanaman pakcoy tergolong tanaman yang tahan terhadap curah hujan yang tinggi, akan tetapi jika kadar air terlalu tinggi maka hasil panen kurang maksimal. Pertumbuhan pakcoy memerlukan kelembaban udara berkisar antara 80-90 % (Cahyono, 2003).

Curah hujan yang cukup sepanjang tahun dapat mendukung kelangsungan hidup tanaman karena ketersediaan air tanah yang mencukupi. Tanaman pakcoy tergolong tanaman yang tahan terhadap curah hujan, sehingga penanaman pada musim hujan masih bisa memberikan hasil yang cukup baik. Curah hujan yang sesupppai untuk pembudidayaan tanaman pakcoy adalah 1000-1500 mm/tahun.

Akan tetapi pakcoy tanaman yang tidak tahan terhadap air yang menggenang (Cahyono, 2003). Ditambahkan oleh Sukmawati (2012), budidaya pakcoy sebaiknya dipilih daerah yang memiliki suhu 15-13° dan memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/bulan, sehingga tanaman ini cukup tahan untuk dibudidayakan didataran rendah.

C. Peranan dan Manfaat Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tanaman Pakcoy

Pupuk organik memiliki kelebihan yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap walupun dalam jumlah sedikit. Dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Hadisuwito, 2012). Sedangkan menurut Parnata, (2010) pupuk organik memiliki kekurangan dalam kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman yang lebih lama dibandingkan dengan penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik.

Pupuk kandang merupakan pembenah tanah yang paling baik, unsur hara yang terkandung pada pupuk organik umumnya rendah dan sangat bervariasi. Pemberian bahan organik mampu meningkatkan kelembaban tanah dan membantu dalam membangun kesuburan tanah terutama bila dilakukan dalam waktu yang relatif panjang (Sutanto, 2002).

Berdasarkan penelitian Saukani (2015), tentang pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* Var *Botrytis* L.) pada tanah gambut pedalaman, bahwa hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (15,5 cm, 25,9 cm, dan 35,8 cm), jumlah daun umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (15,0 helai, 26,0 helai dan 31,3 helai), bobot segar brangkasan (704,68 gram), dan bobot segar bunga (312,65 gram), dihasilkan oleh perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan takaran 30 ton ha⁻¹ .

Menurut Rahayu, (2014) pupuk kandang terdapat berbagai jenis, salah satunya adalah pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian Yuniarti dkk (2008) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing pada tanaman kubis bunga dengan dosis 10 ton/ha, 20 ton/ha dan 30 ton/ha berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman rerata 2048,16 g, berat bunga rerata 507,64 g. Setyaningrum *et al.* (2013), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sebesar 30 ton/ha mampu meningkatkan produksi tanaman buncis dan tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang 40 ton/ha.

D. Peranan dan Manfaat Pupuk Urea Terhadap Tanaman Pakcoy

Pupuk urea dalah salah satu jenis pupuk sumber N (46%), bersifat mudah larut dalam air, mudah tercuci, mudah menarik air dari dalam udara, dan

mempunyai pengaruh yang cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Cara pemakaiannya adalah dengan dibenamkan didalam tanah. Pemupukan menjadi efektif apabila dilaksanakan dengan pemeliharaan dosis, dan jenis pupuk yang tepat, sesuai dengan kondisi tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, baik yang mikro maupun yang makro (Setyamidjaya, 1986).

Upaya pemupukan sudah jelas mampu membantu penyediaan unsur hara, pemberian nitrogen yang cukup pada tanaman disamping menjamin pertumbuhan yang baik juga dapat meningkatkan hasil panen (Cahyono, 2003). Pupuk urea memiliki kandungan nitrogen yang sangat diperlukan oleh setiap tanaman, khususnya pada masa pertumbuhan. Zat nitrogen juga membantu metabolisme tanaman.

Umumnya, pupuk urea memiliki tekstur yang cukup kasar. Pupuk urea berbentuk butiran-butiran seperti kristal dengan warna putih. Rumus kimia pupuk urea adalah $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ pupuk urea mudah larut dalam air. Hal ini mempermudah para petani untuk menggunakan pupuk urea bersamaan dengan penyiraman tanaman. Meski demikian pupuk urea termasuk jenis pupuk yang bisa dengan mudah berikatan dengan air (higroskopis),

Menurut Vine (2010), Pupuk urea mengandung nitrogen dalam jumlah tinggi. Unsur nitrogen didalam pupuk urea sangat bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Manfaat pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai

banyak zat hijau daun (Klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis.

Pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman. Kondisi tanaman akan makin tinggi, dengan jumlah anakan yang banyak. Pupuk urea juga mampu menambah kandungan protein didalam tanaman. Pupuk urea bersifat universal, pupuk ini dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara aplikasi pupuk nitrogen dan pupuk kandang kambing Pupuk nitrogen hanya berpengaruh pada peningkatan diameter batang, luas daun dan berat kering tanaman.

Pupuk nitrogen dengan dosis 180 kg ha^{-1} mampu menghasilkan berat kering tanaman paling tinggi yaitu $92,74 \text{ g}$ per tanaman. Pupuk kandang kambing berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan serta hasil tanaman kubis bunga. Pupuk kandang kambing dengan dosis 20 ton ha^{-1} mampu menghasilkan pertumbuhan yang baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun dan bobot massa bunga yaitu sebanyak $36,72 \text{ ton ha}^{-1}$ (Siti Kholifah., *et al*, 2019).