

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tanaman pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Siregar, 2015). Adapun klasifikasi tanaman pakcoy menurut Siregar (2015) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rhoadales
Famili : Brassicaceae
Genus : Brassica
Species : *Brassica rapa* L.

1. Akar

Sistem akar tunggang dengan percabangan akar tanaman yang tumbuh menyebar dengan kedalaman tanah sebesar 30–40 cm. Akar tanaman berfungsi dalam proses penyerapan air atau nutrisi serta akar dapat berguna membantu memperkuat berdirinya tanaman (Rukmana, 2007).

2. Batang

Batang tanaman sawi disebut dengan batang semu karena tidak terlalu kelihatan dengan pelepah daun tersusun teratur berhimpitan, dan saling menempel (Rukmana, 2007). Wibowo dan Asriyanti (2013) mengatakan bahwa daun pakcoy berukuran lebih lebar dibanding sawi hijau biasa, sehingga sawi pakcoy banyak digemari dan digunakan sebagai menu masakan.

3. Daun

Daun tanaman pakcoy bertangkai, berbentuk agak oval, berwarna hijau tua dan mengkilap, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral yang rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daunnya, berwarna putih, gemuk dan berdaging, tanaman ini tingginya 15-30 cm (Nurshanti, 2009)

4. Bunga (flos)

Tangkai bunga (inflorescentia) pada pakcoy tumbuh memanjang dengan percabang yang banyak. Bunga sawi memiliki kuntum dengan empat helai kelopak daun (sepal), empat helai benang sari (stamen), empat helai mahkota bunga (corolla) yang berwarna kuning cerah, dan satu buah putik (pistillum) yang memiliki rongga sejumlah dua (Rukmana, 2007).

5. Biji

Biji tanaman pakcoy berwarna coklat kehitaman, bulat sedikit keras, dan permukaan licin mengkilap. Pada tiap buah terdapat biji sebanyak 2–8 butir (Rukmana, 2007).

B. Syarat Tumbuh

Kondisi iklim yang dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan sawi pakcoy adalah wilayah dengan suhu 16–30°C, intensitas sinar matahari 10–12 jam per hari dengan kelembaban 80–90%. Tanaman ini memiliki toleransi yang baik terhadap lingkungan, baik terhadap suhu lingkungan yang tinggi maupun terhadap suhu lingkungan yang rendah. Budidaya sawi pakcoy membutuhkan curah hujan sebesar 1000–1500 mm/tahun (Liferdi dan Cahyo, 2016).

Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 5-1.200 m diatas permukaan laut (dpl) tetapi juga dapat tumbuh pada wilayah dengan ketinggian 100–500 (dpl). Jenis tanah yang cocok pada pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu tanah gembur yang banyak mengandung humus, subur, dengan pH antara 6-7, serta drainase yang baik karena tanaman sawi pakcoy tidak menyukai genangan. (Kurnia, 2018)

C. Manfaat gulma sebagai bahan dasar pupuk organik cair (POC)

Gulma merupakan suatu tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan berada dilahan karena pertanian gulma ini dapat menurunkan hasil yang dapat dicapai oleh tanaman produksi. Tetapi di tempat lain gulma dapat digunakan sebagai pupuk organik karena beberapa gulma memiliki kandungan hara yang tinggi Gulma tumbuh berlimpah dan dapat menghasilkan biomassa yang (jenis gulma yang tumbuh dominan) merupakan sumber daya alam yang bila dikelola dan dimanfaatkan dengan baik tambah dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian karena dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan meningkatkan kesuburan tanah (Widjaya, 1997 dalam Subagiyo, 2010)

D. Peran Pupuk Organik Cair Gulma Terhadap Tanaman

Pupuk organik berasal dari tanaman atau kotoran hewan yang telah mengalami proses perombakan secara fisik atau biologi, berbentuk padat atau cair, dan digunakan untuk menyuplai bahan organik dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian 2006). Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang penting untuk menghasilkan produk pertanian yang terbebas dari bahan-bahan kimia berbahaya bagi kesehatan manusia (Parman, 2007).

Menurut Setiawan (2009), penggunaan pupuk organik dapat menjadi bahan alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, dalam upaya melestarikan dan mengembalikan kesuburan tanah perlu dilakukan upaya-upaya meningkatkan unsur hara dengan cara pemberian pupuk organik. Manullang *et al.* (2014), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik yang lebih efektif adalah dalam bentuk cair karena pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Arinong (2011), pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah. Lebih lanjut, Pardosi *et al.* (2014), menyatakan bahwa pupuk organik yang berbentuk cair dalam pemupukan lebih merata, pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, tetapi daun juga punya kemampuan menyerap hara oleh karena itu perlunya pemikiran untuk

mendapatkan unsur hara yang berasal dari sumber daya alam yang tersedia seperti halnya biomassa gulma yang berlimpah yang dimanfaatkan sebagai bahan organik

Gulma merupakan suatu tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan berada dilahan pertanian dikarenakan gulma ini dapat menurunkan hasil yang dapat dicapai oleh tanaman produksi. Tetapi disisi lain gulma bisa digunakan sebagai pupuk organik cair karena beberapa gulma memiliki kandungan hara yang tinggi. kandungan N, P, dan K pada gulma jenis rumput masing-masing sebesar 1,23%, 0,13% dan 2,43% (Yasin *et al.*, 1993).

Bahan organik dari gulma merupakan potensi sumber hara, yang bergantung pada spesies gulma yang digunakan dan keadaan pertumbuhannya. Gulma berdaun lebar biasanya memberikan sumbangan unsur hara lebih besar dari gulma golongan rumput dan teki. Bandotan (*Ageratum conyzoides*) memberikan sumbangan unsur hara N, P, dan K terbesar dibanding gulma lainnya, yakni 6,3; 0,5; 4,7 kg/ha. Kandungan unsur hara makro N, P, dan K pada beberapa spesies gulma adalah kacang tanah liar (*Calopogonium mucunoides*) 3,7; 0,3; 2,7 kg/ha, rumput bahama (*Cynodon dactylon*) 1,2; 0,2; 4,7 kg/ha, rumput ketul (*Bidens pilosa*) 1,4; 0,2; 1,3 kg/ha, rumput orok-orok (*Crotalaria sp.*) 2,3; 0,2; 1,2 kg/ha, pecut kuda (*Stelytrophila jamaicensis*) 1,3; 0,1; 1,6 kg/ha, dan sawi langit (*Vernonia cinerea*) 1,7; 0,1; 1,0 kg/ha (Yasin dan Yahya 1996).

Besar kandungannya unsur hara makro NPK pada bahan organik dari berbagai jenis gulma merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Bahan tersebut dapat diolah menjadi pupuk alternatif berupa pupuk organik cair

sehingga memberikan manfaat bagi usaha perbaikan kesuburan tanah, peningkatan produksi, dan pelestarian sumber daya alam.

Menurut hasil penelitian Oviyanti *et al.* (2016), bahwa pemberian pupuk cair daun gamal dengan konsentrasi 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Menurut hasil penelitian Tangapo *et al.* (2015), pemberian pupuk organik cair eceng gondok dengan konsentrasi 40% merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi.

Menurut penelitian Novriani *et al.* (2019), pemberian POC daun gamal berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Pemberian POC daun gamal 20 ml/l air merupakan perlakuan terbaik dan dapat meningkatkan pertumbuhan pakcoy sebesar 20,40 % dan produksi sebesar 59,00 % .

Menurut penelitian Aprileo, *et al.*(2020), Pupuk organik cair dari tumbuhan babadotan dengan konsentrasi 20% memberikan rerata tertinggi pada pengukuran jumlah daun, luas permukaan daun, tinggi tanaman, dan panjang akar pada tanaman pakcoy.

Menurut penelitian Adilla(2021), penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC daun kerinyuh dengan konsentrasi 60% berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yaitu jumlah daun, berat basah taruk, berat basah akar, berat kering taruk dan berat kering akar.Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pupuk organik cair dari daun Kirinyuh pada perlakuan P4 dengan konsentrasi 60% adalah konsentrasi yang optimal dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi Pakcoy.