

# I.PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari cina dan dibudidayakan setelah abat ke-5 secara luas dicina selatan dan cina pusat serta taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan *chinese vegetable*. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filifina dan Malaysia, Indonesia dan Thailan Anonim (2012). Beberapa jenis sawi saat ini yang cukup populer dan banyak dikonsumsi masyarakat antara lain; sawi hijau, sawi putih dan sawi pakcoy. Dari ketiga sawi tersebut sawi pakcoy termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini (Rianto, 2009).

Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan banyak digemari oleh masyarakat, karena rasanya enak, renyah dan segar (Yuniarti *et al.*, 2017). Dijelaskan oleh Prasasti *et Al.*,(2014), tanaman pakcoy termasuk dalam jenis sayuran sawi yang mudah diperoleh dan cukup ekonomis. Menurut Barokah *et al.*, (2017), tanaman pakcoy termasuk tanaman yang berumur pendek dan memiliki kandungan gizi yang diperlukan tubuh. Pakcoy mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, diantaranya dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan melalui akar maupun daun. Pemupukan melalui daun dapat diaplikasikan dengan cara penyemprotan terhadap daun, sedangkan pemupukan melalui akar diaplikasikan dengan cara kocorkan permukaan tanah.

Di Indonesia masih banyak lahan yang tergolong Sub-optimal, sedangkan tanaman pakcoy mampu menghehndaki media tanam dengan *drainase* dan *aerose* dengan baik. Lahan

Sub-optimal adalah lahan yang secara alami memiliki suatu atau beberapa kendala pengolahan, namun dapat digunakan untuk kegiatan pertanian dengan usaha yang lebih ekstra (Rajiman, 2015).

Sumatra Selatan yang memiliki lahan Sub-optimal salah satunya adalah Kabupaten Ogan Komering Ulu yang di dominasi oleh jenis Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), beriklim tropis dan basah dengan temperatur bervariasi antara 22-31<sup>0</sup>C, (Badan Pusat Statistik OKU, 2014). Jenis tanah PMK memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah, ciri-ciri tanah pada umumnya banyak liat, berwarna agak kemerah-merahan, strukturnya keras pada musim kemarau. Tanah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai usaha tani dengan adanya tindakan pengolahan tanah dengan benar seperti pemupukan dan penggamburan tanah. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan kualitas hasil panen perlu memberikan unsur hara yang cukup dan seimbang melalui pemupukan, unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup besar yaitu ; N, P, K (Lakitan, 2004).

Salah satu cara untuk memperbaiki tanah yang kekurangan unsur hara seperti tekstur tanah pada tanah (PMK) dan mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah dengan cara penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk anorganik didasarkan pada konsep pembangunan pertanian berkelanjutan. Pemberian pupuk organik menyebabkan makin tersedianya unsur hara terutama sulfat, posfat dan nitrat yang berasal dari hasil bahan organik yang dijadikan bahan baku pembuatan pupuk organik (Raksun, 2016).

Pupuk merupakan bahan yang diberikan kedalam tanah baik organik maupun anorganik, dengan maksud untuk mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Kelebihan dari pupuk organik ini, diantaranya memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya

serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan mikroorganisme didalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Marsono, 2006).

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan baku yang sebagian besar atau keseluruhan dari bahan-bahan organik, baik tumbuhan maupun hewan yang telah melalui proses rekayasa dalam bentuk padat maupun cair. Digunakan untuk menyediakan hara tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Suwahyono, 2011).

Jenis pupuk organik bisa dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat adalah jenis pupuk organik yang bentuknya berupa padat, sementara itu pupuk organik cair adalah pupuk yang berupa cairan. yang berasal tumbuhan, kotoran hewan atau bagian hewan, dan limbah organik yang bentuknya berupa cairan. Bahan-bahan tersebut dapat diperkaya dengan bahan mineral dan bakteri pelarut atau perurai sebagai bahan dasar agar pembuatan pupuk organik cair. Sehingga POC bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah (Peraturan Menteri Pertanian, 2011).

Menurut Yuwono (2009), pupuk organik cair tidak merusak struktur tanah walaupun seringkali digunakan, selain itu pupuk organik cair memiliki zat pengikat larutan sehingga bisa langsung digunakan pada tanah dan tidak butuh interval waktu yang lama untuk diserap oleh tanaman. Salah satu bahan organik yang dapat dibuat pupuk organik cair adalah keong mas (*Pomacea canaliculatus*) merupakan salah satu jenis moluska yang seringkali ditemukan di sawah, keong mas merupakan hama tanaman padi yang berbahaya karena memakan padi yang baru ditanam dan dapat menghancurkan 50-80% potensi panen. Menjelang tahun 1988 keong mas dianggap hama padi nomor dua yang paling membahayakan setelah wareng coklat, untuk jangka waktu kedepan perlu diwaspadai keberadaan keong mas karna perkembangan dan pertumbuhan yang sangat cepat. Keong mas mudah ditemukan didaerah sawah, waduk, rawa dan genangan air (Budiyono, 2006).

Keong mas diperkenalkan di Asia pada tahun 1980-an dari Amerika Selatan sebagai makanan potensial bagi manusia. Sayangnya, kemudian menjadi hama utama tanaman padi yang menyebar ke Filipina, Kamboja, Thailand, Vietnam dan Indonesia. Kandungan nutrisi pada keong mas terdiri dari Protein 15,58%, Lemak 0,79%, Kalium 29,33%, Fosfor 0,13%. (Sulistiyono 2007).

Pupuk organik cair keong mas mengandung protein 52,7%, lemak 3,20%, dan mineral seperti Ca 7.593,81 mg/100 g, Na 620,84 mg/100 g, K 1.454,32 mg/100 g, P 1.454,32 mg/100g, Mg 238,05 mg/100g, Zn 20,57 mg/100g (Budiyono, 2006 *dalam* Prayetno, 2017). Dijelaskan oleh Pambudi (2011), selain kandungan nutrisi makro dan mikronya yang mengandung sebagai bahan baku pupuk organik cair. Pupuk organik cair keong mas juga mengandung mikro organisme yang menguntungkan. menurut Maspary (2012), pupuk organik cair keong mas mengandung mikroorganisme *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Mikroba pelarut fosfat*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, Auksin dan Enzim.

Manfaat lain pupuk organik cair POC merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah baik dalam kimia dan biologi tanah. Keuntungan lainnya menggunakan pupuk organik cair prosesnya dapat dibuat secara cepat dengan jangka waktu 14-20 hari. Oleh karena itu pupuk organik cair dapat tersedia sewaktu-waktu bila diperlukan tanpa harus menunggu waktu bertahun-tahun (Susanto, 2006).

Selain pemberian pupuk organik cair keong mas untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanaman, terutama hara N dapat diberikan pupuk anorganik seperti urea. Nitrogen sangat diperlukan untuk tanaman sayuran dalam mendukung pertumbuhan vegetatifnya. Dijelaskan kembali menurut Shimshi (1970) *dalam* Kurniawan (2017), mengatakan tanaman yang kekurangan N akan mengakibatkan stomata daun tidak membuka dan menutup secara rapat sehingga transpirasi tanaman akan terganggu sampai kebutuhan akan unsur N tanaman terpenuhi sesuai dengan tingkat kebutuhan tanaman.

Selain didapatkan dari udara, nitrogen juga terdapat pada makhluk hidup seperti keong mas (*Pomacea canaliculata*). Nitrogen dalam tubuh makhluk hidup merupakan komponen penyusun asam amino yang akan membentuk protein. Menurut Sulistiono (2007), daging keong mas mengandung protein kasar sebesar 52,7%, sedangkan pada cangkang keong mas sebesar 2,94%. Protein pada keong mas akan mengalami proses katabolisme dan menghasilkan amonia ( $\text{NH}_3$ ). Pengubahan nitrogen ( $\text{N}_2$ ) oleh bakteri *Rhizobium* dan hasil katabolisme asam amino berupa amonia ( $\text{NH}_3$ ), kemudian dikonversi lagi menjadi nitrit ( $\text{NO}_2$ ), selanjutnya dikonversi menjadi nitrat ( $\text{NO}_3$ ), proses ini dinamakan fiksasi nitrogen.

Menurut Lingga dan Marsono (2007), peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Dalam penelitian Kurniawan (2007). Nitrogen sangat diperlukan tanaman untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya. Pemberian Nitrogen (urea) dengan dosis yang tepat sangat menentukan kualitas pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, produksi pertanaman, produksi perplot dan hasil memperoleh tanaman secara maksimal Efendi *et al.*, (2017). Pemberian pupuk kalium dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekurangan air serta penyakit dan meningkatkan kualitas panen (Bhuvanewari, *et al.* 2013).

Menurut penelitian Syamsiah dan Badar (2012), waktu pemberian pupuk organik cair keong mas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman caisin yang optimal adalah pemberian pupuk organik cair keong mas 2 minggu sebelum tanam. Aplikasi pemberian POC keong mas dua minggu sebelum tanam menunjukkan perlakuan yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman caisin.

Kurniawati dan Tunada (2015), menyatakan pemberian pupuk organik cair asal keong mas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tanaman bayam cabut pada tanah podsolik merah kuning.

Menurut Novriani (2016), pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair POC pada konsentrasi 45ml/liter air merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga dan meningkatkan produksi tanaman kubis bunga.

Menurut Asroh dan Novriani (2019), menyatakan Urea (N) 100 kg/ha merupakan perlakuan terbaik pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Erawan *et al.*, (2013), mengatakan pemberian urea dengan dosis 120 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

Penggunaan pupuk urea bertujuan untuk menyediakan kebutuhan unsur hara pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk urea dengan dosis 200 kg/ Ha menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi. (Shinta *et al.*, 2017).

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik cair (POC) asal keong mas dan pupuk urea.
2. Untuk mengetahui waktu peng-aplikasian pupuk organik cair (POC) asal keong mas yang tepat dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.
3. Untuk mengetahui takaran pupuk N (urea) terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy

## **C. Hipotesis**

1. Diduga kombinasi POC keong mas dua minggu sebelum tanam dengan dosis sebanyak 500 ml/polybag dan pupuk Urea 100 kg/ha merupakan perlakuan terbaik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.
2. Diduga pemberian POC asal keong mas dengan dosis 500 ml/polybag dua minggu sebelum tanam akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.
3. Diduga pemberian pupuk urea 100 kg/ha merupakan perlakuan terbaik bagi pertumbuhan dan produksi.