

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah salah satu sayuran penting di Asia, biasanya digunakan untuk bahan sup dan bahan makanan lainnya karena nilai ekonomi dan gizinya yang tinggi. pada umumnya pakcoy mudah dibudidayakan dan resiko kerugian relatif rendah (Rukmana dan Herdi, 2016).

Tanaman pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai jual dan banyak diminati oleh masyarakat karena selain bermanfaat bagi kesehatan, rasanya enak, renyah, dan segar (Nurhasanah *et al.* 2015 ). Jenis sayur ini masih satu golongan dengan tanaman sawi sendok karena memiliki bentuk cekung yang menyerupai sendok. Tanaman pakcoy ini sering disebut sebagai sawi manis atau sawi daging karena pangkal batang yang lembut dan tebal yang menyerupai daging (Alviani 2015).

Pakcoy banyak mengandung karbohidrat, lemak nabati, protein, serat, dan beberapa mineral seperti Kalsium (Ca), Besi (Fe), Magnesium (Mg). Selain itu pakcoy dapat menangkal hipertensi, penyakit jantung, dan mengurangi resiko berbagai jenis kanker (Pracaya dan Kartika, 2016). Pakcoy memiliki banyak manfaat sehingga banyak di budidayakan di berbagai tempat. Produksi pakcoy bervariasi tergantung daerah masing masing.

Berdasarkan data BPS (2024) dalam lima tahun terakhir, produksi tanaman pakcoy di Indonesia mencapai 657.727 ton pada tahun 2019 kemudian pada tahun 2020 produksi pakcoy meningkat menjadi 667.473 ton. Selanjutnya, pada tahun

2021, produksi pakcoy mencapai 727.467 ton, sedangkan pada tahun 2022 produksi pakcoy meningkat menjadi 760.608 ton. Pada tahun 2023 produksi tanaman pakcoy di Indonesia mengalami penurunan menjadi 686.876 ton. Peningkatan ini di dukung dengan berbagai teknik yang dilakukan dalam upaya meningkatkan produksi pakcoy dalam memenuhi produksi konsumsi masyarakat yang semakin meningkat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Akan tetapi permasalahan yang ada di Kabupaten Ogan Komering Ulu adalah jenis tanah ultisol atau PMK.

Ultisol adalah tanah-tanah yang berwarna merah kuning yang dikenal luas sebagai Podsolik Merah Kuning. Tanah ultisol termasuk salah satu tanah yang tergolong marginal, yaitu tanah yang kehilangan kemampuan untuk mendukung proses fisiologis tumbuhan yang terjadi akibat proses pembentukan, ke rusakan alam atau akibat aktivitas manusia yang membutuhkan perlakuan lebih untuk kegiatan ekonomi. Tanah ultisol memang memiliki beberapa kendala yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Salah satu masalah utamanya adalah tingginya kandungan liat dan sifat asam (pH rendah) yang menyebabkan rendahnya ketersediaan unsur hara, terutama fosfor (P), dan tingginya kandungan aluminium (Al) yang beracun bagi tanaman. (Sujana, 2015). Berbagai upaya teknik budidaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi pakcoy.

Upaya dalam peningkatan produktivitas tanaman pakcoy dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh pakcoy. Penambahan unsur hara tersebut dapat dipenuhi dengan pemberian pupuk organik

dan anorganik. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman pakcoy adalah dengan penambahan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tumbuhan atau kotoran hewan yang digunakan untuk memperbaiki unsur hara yang berada di dalam tanah, salah satunya adalah pupuk kandang.

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan seperti sapi, kuda, kambing, ayam dan lainnya yang memiliki fungsi antara lain menambah unsur hara tanaman, menambah kandungan humus dan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah dan memperbaiki mikroorganisme tanah. Selain cara penggunaan pupuk, hal lain yang perlu diperhatikan adalah waktu pemberiannya (Titiaryanti *et al.*, 2018).

Pupuk organik adalah hasil penguraian bahan-bahan organik yang diuraikan (dirombak) oleh mikroba, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Makaruku, 2015). Pupuk organik memiliki dua bentuk yaitu pupuk organik berbentuk padat dan pupuk organik berbentuk cair. Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. POC berisi larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hadisuwito, 2012). Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan biasanya disebut juga dengan pupuk kandang.

Urine kambing dapat dijadikan sebagai sumber POC bagi tanaman, karena urine kambing mengandung unsur N dan K yang tinggi, serta memiliki kandungan hormon untuk pertumbuhan tanaman seperti auksin dan sitokinin (Sitorus *et al.*, 2015). Satu ekor kambing dewasa bisa menghasilkan urine dalam sehari sebanyak 2.5 liter, sehingga potensinya sebagai pupuk cair sangat tinggi, karena belum banyak petani yang mengetahui manfaat dari urine kambing tersebut. Keistimewaan urine kambing adalah mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Eddy *et al.*, 2017).

Produksi urine kambing per ekor mencapai 0,6-2,5 liter/hari dengan kandungan N (0,51 – 0,71 %). POC adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hadisuwito, 2012). Limbah urine hewan lebih mudah dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik cair (POC). POC menyediakan nitrogen (N) dan unsur mineral lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhantanaman seperti halnya pupuk nitrogen (N) kimia, POC lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya telah terurai. Penggunaan pupuk cair sangat menguntungkan, dimana pengguna dapat melakukan tiga macam proses dalam satu pekerjaan yaitu memupuk tanaman, menyiram tanaman, dan merawat tanaman (Pradita dan Koesriharti, 2018). Menurut Wardhana *et al.* (2016) Penggunaan pupuk organik cair (POC) dari urine ternak seperti kelinci, sapi, dan kambing sebagai nutrisi tanaman diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Pemberian pupuk yang

tidak tepat merupakan suatu pemborosan, karena pupuk akan terbuang sia-sia karena tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman pada saat itu.

Menurut penelitian Hitimala *et al.* (2023), konsentrasi pupuk organik urine kambing 200 ml/L adalah konsentrasi terbaik dan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat segar akar dan indeks panen pada tanaman pakcoy.

Selain urine kambing ada juga urine sapi. Urine sapi memiliki keunggulan seperti kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi yaitu urine sapi memiliki kandungan nitrogen sebesar 1% sedangkan kotoran sapi hanya mengandung 0,4% (Indrawati dan Pane, 2017). Urine sapi memiliki kandungan nitrogen (N) sebesar 1,1% , fosfat (P) sebesar 0,5%, dan kalium (k) sebesar 0,9% (Silalahi, 2013).

Kotoran cair kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yang mempunyai banyak manfaat bagi tanaman. Nutrisi dalam bentuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur yang berada didalam nutrisi tersebut dapat terurai dengan cepat, sehingga lebih cepat diserap oleh akar tanaman (Nur,2016). Urine kelinci memiliki unsur hara yang tinggi yakni 2,72% N, 1,1% P, dan 0,5% K (Setyanto *et al.*, 2014 ).

Untuk menjaga kelembaban keseimbangan hara, penggunaan pupuk organik dapat dilakukan dengan cara penggunaan pupuk anorganik untuk menjaga keseimbangan hara. Pupuk anorganik atau pupuk buatan (dari senyawa organik) adalah pupuk yang sengaja dibuat oleh manusia dalam pabrik dan mengandung unsur hara tertentu dalam kadar tinggi. Dampak penggunaan pupuk kimia

memiliki reaksi yang cepat bagi pertumbuhan tanaman akan tetapi dalam jangka panjang dapat mengeraskan tanah dan mengurangi kesuburan tanah ( Dermiyati, 2015).

Salah satu jenis pupuk anorganik adalah pupuk NPK. Pemberian pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman, hal ini disebabkan ketersediaan unsur N, P dan K pada NPK majemuk lebih seimbang dan efisien dalam aplikasinya bagi tanaman, unsur N atau nitrogen sangat diperlukan untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya (Zien, 2013) . Pemberian nitrogen dengan dosis yang tepat sangat menentukan kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman secara maksimal (Okazaki *et al.*, 2012).

Pupuk NPK 16-16-16 merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk  $\text{NH}_3$ , P (16%) dalam bentuk  $\text{P}_2\text{O}_5$  dan K (16%) dalam bentuk ( $\text{K}_2\text{O}$ ). Unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi didalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun keorgan tanaman (Hamid, 2019).

Hasil penelitian Bahri *et al.* (2020), pemberian pupuk NPK dengan dosis 200kg/ha (1g/polybag) memberikan hasil terbaik terhadap perubah tinggi

tanaman, lebar daun, berat basah tanaman dan berat kering tanaman pakcoy. Menurut Triono *et al* .(2018), pemberian NPK dengan dosis 300kg/ha berpengaruh nyata pada tanaman pakcoy terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat tanaman layak konsumsi. Hasil penelitian Missdiani *et al* . (2020), menyatakan bahwa aplikasi pupuk majemuk NPK dengan dosis 0,3 kg/ha (3g/polybag) merupakan dosis pupuk terbaik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Fermentasi Urine Kambing Dan Pupuk NPK Majemuk.

## **B. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian fermentasi urine kambing dan pupuk NPK mejemuk terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy.

## **C. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga kombinasi perlakuan POC urine kambing 200 ml/l dan pupuk NPK 200 kg/ha merupakan kombinasi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy.
2. Diduga perlakuan POC urine kambing dengan konsentrasi 200 ml/l merupakan konsentrasi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy.
3. Diduga perlakuan dosis NPK majemuk 200 kg/ha merupakan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman pakcoy.