

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Sistematika tanaman pakcoy menurut Rukmana, (2007) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Supermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L.

Morfologi tanaman pakcoy terdiri dari akar, batang, daun, bunga buah dan biji. Akar tanaman pakcoy berupa akar tunggang, yang membentuk cabang-cabang akar. Cabang akar ini menyebar keseluruh arah dengan kedalaman 30-40cm ke bawah permukaan tanah. Akar tanaman berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah (Darmawan, 2010).

Batang merupakan bagian penting dari suatu tanaman. Pakcoy memiliki ukuran batang yang pendek dan beruas-ruas, sehingga batang tanaman tidak terlalu kelihatan. Batang pakcoy termasuk batang semu. Hal ini disebabkan pelepah daun tumbuh secara berhimpitan, saling melekat dan tersusun rapat secara teratur. Batang tanaman pakcoy memiliki warna hijau muda yang berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun tanaman (Rukmana, 2007).

Daun merupakan organ tempat terjadinya fotosintesis sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Morfologi daun pakcoy berbentuk oval, berwarna hijau tua, agak mengkilat, daun tidak membentuk kepala atau krop, daun tumbuh agak tegak atau setengah mendatar. Daun tanaman tersusun dalam bentuk spiral yang rapat, dan melekat pada batang. Tangkai daun tanaman berwarna hijau muda, gemuk, dan berdaging (Sukajat, 2020).

Struktur bunga tanaman pakcoy tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun oleh manusia (Sunarjono, 2013).

Buah tanaman pakcoy termasuk tipe buah polong berbentuk memanjang dan berongga dengan biji berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman tiap buah berisi 2-8 butir biji (Darmawan, 2010).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy

Pakcoy merupakan tanaman semusim yang hanya dapat dipanen satu kali. Sawi pakcoy dapat dipanen pada umur 40-60 hari (ditanam dari benih) atau 25-30 hari (ditanam dari bibit) setelah tanam (Prastio, 2015). Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 5-1.200 m di atas permukaan laut (dpl). Namun tanaman sawi pakcoy akan lebih baik jika ditanam di dataran tinggi dengan udara yang sejuk (Haryanto *et al.*, 2007).

Pakcoy memiliki umur pasca panen yang singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari. Media tanam adalah tanah yang cocok untuk

ditanami pakcoy adalah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH sampai pH 7.

C. Pengaruh Fermentasi Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy.

Fermentasi adalah proses dimana senyawa organik dipecah menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Prinsip fermentasi yaitu bahan organik dihancurkan oleh mikroba dalam kisaran suhu dan kondisi tertentu (Huda, 2013).

Urine kambing merupakan salah satu bahan dasar utama pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini memiliki kandungan unsur N yang tinggi (Kurniawan *et al.* 2017). Mutu kandungan unsur hara pupuk organik cair urin kambing bergantung dari sumber bahan baku serta proses fermentasinya. Bahan utama pupuk organik cair dari urin kambing ini diharapkan mempunyai kandungan unsur hara makro terutama N, P, dan K yang tinggi (Prasetyo dan Evizal, 2021).

Kotoran kambing memiliki unsur hara yang baik jika dibandingkan dengan kotoran hewan lainnya. Jika merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Hartatik, disimpulkan bahwa kadar air yang terdapat pada kotoran kambing dengan tekstur keras dan padat lebih rendah jika dibandingkan dengan kotoran sapi dan kelinci. Di dalam kadar hara, kotoran kambing memiliki kalium yang lebih tinggi jika dibandingkan pupuk kandang lainnya seperti kotoran ayam, sapi dan kelinci. Urin kambing merupakan bahan organik yang mampu meningkatkan

unsur hara tanah karena mengandung N dan K sangat tinggi N : 1,35% dan K : 2,10%, dan mudah untuk diserap tanaman serta mengandung hormon untuk pertumbuhan tanaman (Abdullah, 2011).

Unsur-unsur didalamnya sudah terurai merupakan keunggulan dari POC, sehingga ditanaman mudah terserap. Baik akar maupun daun mampu menyerap unsur hara, sehingga aplikasi POC melalui daun juga bermanfaat selain diaplikasikan melalui tanah (Sundari, 2012). 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.

D. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy.

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang paling banyak di gunakan karena mengandung unsur hara makro yang penting untuk tanaman. Menurut Novizan (2007), pupuk NPK (16:16:16) merupakan pupuk majemuk yang memiliki keunggulan yang memiliki komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan. Pupuk memiliki keunggulan yang diantaranya lambat larut sehingga dapat mengurangi kehilangan unsur hara akibat pencucian, penguapan, dan penyerapan oleh kalolit tanah.

Selain itu pupuk NPK memiliki kandungan yang seimbang karena lebih efisien dalam pengaplikasian, dan sifatnya tidak terlalu hidroskopis sehingga tahan simpan dan tidak mudah menggumpal. Terdapat metode aplikasi pupuk

antara lain ditabur dan disebar, diletakan di pangkal tanaman, dan ditempatkan dalam lubang (Lingga dan Marsono 2009).

Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk NH_3 , P (16%) dalam bentuk P_2O_5 dan K (16%) dalam bentuk (K_2O) . 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 memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah serta meningkatkan serapan awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman (Hamid, 2019). Hasil penelitian Putri *et al.* (2024), pemberian pupuk NPK dengan dosis 100 kg/ha dapat meningkatkan hasil tanaman pakcoy.