

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkembangan pakchoy di Indonesia

Pakchoy (*Brassicca chinensis* L.) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Tiongkok (Cina) dan Asia Timur, dan masuk ke Indonesia diperkirakan abad ke XIV. Pusat penyebaran pakchoy antara lain di Cipanas (Bogor), Lembang, Pengalengan, Malang, dan Tosari, terutama daerah yang memiliki ketinggian diatas 1000 m dpl. Penyebaran pakchoy telah menyebar keseluruh wilayah Indonesia tidak hanya di daerah yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 m dpl (Abidin, 2002).

Tanaman pakchoy (*Brassicca chinensis* L.) atau lebih dikenal sawi sendok adalah termasuk tipe caisin yang tumbuh dalam bentuk roset dengan tangkai daun besar dan berdaging. Pakchoy dapat tumbuh dengan mudah pada dataran tinggi sampai dataran rendah, dengan tempat tumbuh pada tanah gembur banyak mengandung bahan organik, berdrainase baik, dan pH antara 6–7. Pakchoy disukai orang tionghoa karena dapat dimakan mentah atau telah di olah menjadi sayur matang (Sutarya, 2005).

Tanaman pakchoy memiliki akar tunggang (radix primaria), dan cabang-cabang akar yang berbentuk bulat panjang (silindris). 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. Daun pakchoy berstruktur halus, tidak berbulu dan tidak membentuk krop. Bunga pakchoy tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang dan bercabang banyak (Rukmana, 2004).

Untuk meningkatkan produksi dan mutu sayuran pakchoy dapat dilakukan dengan menggunakan varietas unggul, menerapkan teknologi budidaya yang benar. Penggunaan pupuk yang berimbang serta rasional, pengendalian hama dan penyakit dan system pengolahan yang baik dari segi perawatan dan pasca panen.

2.2 Morfologi Tanaman Pakchoy

Klasifikasi tanaman pakchoy menurut Haryanto (2005) :

Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub kelas	: Dicotyledonae
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: Brassica chinensis L.

Tanaman pakchoy memiliki akar tunggang (*radix primaria*), dan cabang-cabang akar yang berbentuk bulat panjang (*silindris*). Akar-akar berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Batang tanaman pakchoy pendek dan beruas-ruas, sehingga hamper tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan

penopang daun. Daun pakcoy berstruktur halus, tidak berbulu dan tidak membentuk krop (telur). Bunga pakchoy tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga tersusun atas empat helai daun kelopak, empat daun mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua.

Penyerbukan bunga pakchoy dapat berlangsung dengan bantuan serangga lebah maupun manusia. Hasil penyerbukan ini terbentuk buah yang berisi biji. Buah pakchoy termasuk tipe buah polong, yakni bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2–8 butir biji. Biji-biji pakchoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman (Rukmana, 2004).

Tanah yang ideal untuk tanaman pakchoy adalah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, tidak tergenang dan pH tanah 6–7. Kondisi iklim yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman pakchoy adalah daerah yang mempunyai suhu siang hari $21,1^{\circ}\text{C}$ dan suhu malam hari $15,6^{\circ}\text{C}$, serta penyinaran matahari antara 10–13 jam per hari, meskipun demikian pakchoy dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di daerah dengan suhu $27\text{--}32^{\circ}\text{C}$ (Rukmana, 2004).

2.3 Bahan Organik Sludge Limbah Tapioka

Sludge limbah tapioka merupakan hasil dari pengolahan singkong pada tepung tapioka mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pupuk. Limbah padat

tapioka memiliki bahan organik yaitu lumpur, minyak, asam, alkali, garam nutrien (garam N dan P), warna, bau, panas.

Menurut Lingga dan Marsono (2001), pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Pemupukan berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (pupuk akar) dan tanaman (pupuk daun). Menurut Lingga dan Marsono (2001), berdasarkan pembuatannya pupuk dikelompokkan menjadi dua, yaitu pupuk buatan (anorganik), dan pupuk alam (organik). Menurut Maryam *et al.* (2008), pupuk merupakan bahan organik atau anorganik, alami atau buatan yang ditambahkan dan dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan menambah satu atau lebih hara esensial.

Salah satu jenis pupuk organik adalah sludge limbah tapioka. Sludge limbah tapioka merupakan hasil dari pengolahan singkong pada tepung tapioka mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pupuk. Maulida (2000), hasil analisis menjelaskan bahwa sludge limbah tapioka memiliki kandungan C/N rasio 18,01, 322,15 nitrogen, 338,54 fosfor, 662,91 kalium, 329,72 magnesium, dan 664,42 kalsium yang tinggi.

2.4 Peranan NPK bagi Tanaman

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia anorganik berkadar hara tinggi, misalnya urea

berkadar N adalah 45–46% (setiap 100 kg urea terdapat 45–46 kg hara nitrogen) (Linggadan Marsono, 2000).

Pupuk NPK (nitrogen posfor kalium) merupakan pupuk campuran yang umumnya mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003). Unsur N adalah merupakan unsur yang cepat kelihatan pengaruhnya terhadap tanaman. Peran utama unsur ini yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun), meningkatkan jumlah anakan, meningkatkan jumlah daun, fungsi-fungsi utama posfor dalam pertumbuhan tanaman adalah memacu terbentuknya bunga, batang dan daun, perkembangan akar halus dan akar rambut, memperbaiki kualitas tanaman. Kalium merupakan satu-satunya kation monovalen yang esensial bagi tanaman. Peranan utama kalium dalam tanaman ialah sebagai activator berbagai enzim. Kalium yang tersedia dalam tanah menyebabkan ketegaran tanaman terjamin, merangsang pertumbuhan akar, dan tanaman lebih tahan terhadap hama dan penyakit.