

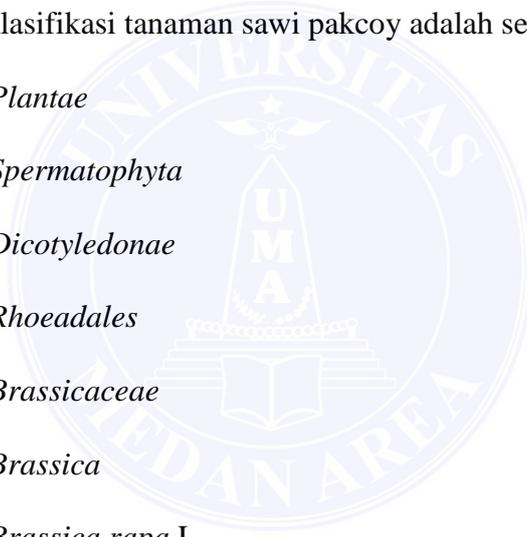
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Pakcoy

2.1.1. Morfologi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur – sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih satu famili dengan *Chinese vegetable*. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Anonim, 2012).

Adapun klasifikasi tanaman sawi pakcoy adalah sebagai berikut :



Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rhoeadales</i>
Famili	: <i>Brassicaceae</i>
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L.

Menurut Yogiandre *et.al*, (2011) tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran penting di Asia, atau khususnya di China. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15 – 30 cm.

Keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas dalam kelompok ini. Terdapat bentuk daun berwarna hijau pudar

dan ungu yang berbeda. Lebih lanjut dinyatakan pakcoy kurang peka terhadap suhu ketimbang sawi putih, sehingga tanaman ini memiliki daya adaptasi lebih luas. Vernalisasi minimum diperlukan untuk *bolting*. Bunga berwarna kuning pucat (Hernowo, 2010).

2.1.2. Manfaat dan Kandungan Tanaman Pakcoy

Sawi dan pakcoy termasuk ke dalam kelompok tanaman sayuran daun yang mengandung zat – zat gizi lengkap yang memenuhi syarat untuk kebutuhan gizi masyarakat. Sawi bisa dikonsumsi dalam bentuk mentah sebagai lalapan maupun dalam bentuk olahan dalam berbagai macam masakan. (Cahyono, 2003). Kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori sebesar 22,00 k; protein 2,30 gr; lemak 0,30 gr; karbohidrat 4,00 gr; serat 1,20 gr; Ca 220,50 gr; P 38,40 gr; Fe 2,90 gr; vitamin A 969,00; vitamin B₁0,09; vitamin B₂0,10; vitamin B₃0,70 mg; dan vitamin C 102,00 mg (Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI 1979).

Pakcoy termasuk dalam kategori sangat baik sebagai sumber vitamin E. Kebutuhan rata-rata vitamin E mencapai 10 – 12mg/ hari. Kandungan vitamin E pada pakcoy juga berperan baik untuk mencegah penuaan dini (Anonim, 2012a).

2.1.3. Syarat Tumbuh

Menurut Sutirman (2011) pakcoy bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia. Wilayah Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga tanaman pakcoy dapat dikembangkan di Indonesia. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter – 1.200 meter di atas permukaan laut (dpl). Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter – 500 meter di atas permukaan laut (dpl).

Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy juga resisten terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada saat musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Anonim, 2012b).

Pakcoy juga tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. Berhubung dalam pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan hawa yang sejuk, maka akan lebih cepat tumbuh apabila ditanam dalam suhu lembab. Akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang menggenang. Dengan demikian, tanaman ini cocok bila ditanam pada akhir musim penghujan (<http://zuldesains.wordpress.com/2008/01/11/budidaya-tanaman-sawi/>, 2011).

Pakcoy ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi yaitu sekitar 20– 25 tanaman/m², dan bagi kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Kultivar genjah dipanen umur 40 – 50 hari, dan kultivar lain memerlukan waktu hingga 80 hari setelah tanam. Pakcoy memiliki umur pasca panen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari yakni pada suhu kamar (25-27⁰C).

Media tanam yang cocok untuk ditanami pakcoy adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5– 7.

2.1.4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pencegahan hama juga merupakan hal penting yang harus dilakukan untuk memelihara kualitas pakcoy yang akan dibudidayakan. Adapun hama yang bisa menyerang tanaman pakcoy antara lain adalah ulat, siput, tritip dan cacing bulu. Sementara jenis penyakit yang bisa menyerang tanaman ini antara lain adalah serangan jamur dan bakteri. Pemberantasan hama dan penyakit dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida dan menjaga kebersihan lahan secara berkala.

Dalam hal ini pestisida yang digunakan adalah pestisida alami yang diambil dari ekstrak daun sirsak, prosedur pembuatan ekstrak daun sirsak : Sediakan daun sirsak sebanyak 100 helai daun sirsak rendam dengan air sebanyak 5 liter + 15 gram detergen, setelah itu diamkan sehari semalam, saring larutan tersebut dengan kain, kemudian encerkan setiap liter larutan dalam 10 liter air.

2.1.5. Panen

Pakcoy sudah bisa dipanen pada umur 30 – 35 Hari Setelah Tanam (HST), Tergantung pada ketinggian tempat penanaman. Semakin tinggi tempat penanaman, umur panen akan bertambah. Pakcoy di potong pangkal batangnya dengan menggunakan pisau tajam, lalu kumpulkan hasil panen di tempat pencucian. Setelah terkumpul, hasil panen dicuci dengan air dan dibersihkan dari sisa – sisa tanah sambil di kupas daun dan tangkai yang tua, kuning dan rusak. Kemudian pakcoy ditiriskan pada rak penyimpanan dan ditempatkan di ruangan yang teduh. Bila akan dijual ke supermarket perlu dikemas dengan cara mengikatnya dengan menggunakan label isolasi. Berat setiap kemasan sekitar 250 – 300 gr. Hasil kemasan di susun secara rapi di dalam *boks* plastik untuk

selanjutnya dikirim ke supermarket. Bila akan dijual di pasar tradisional, sayuran tidak perlu dikemas melainkan cukup dicurah saja asalkan kondisinya masih segar dan tidak rusak.

2.2. Bahan Organik

Bahan organik merupakan bahan – bahan yang dapat diperbaharui, didaur ulang, dirombak oleh bakteri – bakteri tanah menjadi unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air. Bahan organik tanah merupakan penimbunan dari sisa – sisa tanaman dan binatang yang sebagian telah mengalami pelapukan dan pembentukan kembali. Bahan organik yang demikian berada dalam pelapukan aktif dan menjadi mangsa serangan jasad mikro. Sebagai akibatnya bahan tersebut berubah terus sehingga harus selalu diperbaharui melalui penambahan sisa-sisa tanaman atau binatang. (<https://kariieen.wordpress.com/2007/06/18/bahan-organik/>).

Adapun sumber primer bahan organik adalah jaringan tanaman berupa akar, batang, ranting, daun, dan buah. Sedangkan sumber sekunder bahan organik adalah fauna. Namun, pada umumnya jaringan binatang akan lebih cepat hancur daripada jaringan tumbuhan. Jaringan tumbuhan sebagian besar tersusun dari air yang beragam dari 60-90% dan rata-rata sekitar 75%. Bagian padatan sekitar 25% dari hidrat arang 60%, protein 10%, lignin 10-30% dan lemak 1-8%. Ditinjau dari susunan unsur karbon merupakan bagian yang terbesar (44%) disusul oleh oksigen (40%), hidrogen dan abu masing-masing sekitar 8%. Susunan abu itu sendiri terdiri dari seluruh unsur hara yang diserap dan diperlukan tanaman kecuali C, H dan O.

Bahan organik merupakan perekat butiran lepas dan sumber utama nitrogen, fosfor dan belerang. Bahan organik cenderung mampu meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan di dalam tanah dan jumlah air yang tersedia pada tanaman. Akhirnya bahan organik merupakan sumber energi bagi jasad mikro. Tanpa bahan organik semua kegiatan biokimia akan terhenti.

Bahan organik sangat penting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia maupun dari segi biologi tanah, sekaligus sebagai sumber dari unsur hara tumbuhan. Disamping itu bahan organik adalah sumber energi dari sebagian besar organisme tanah. Bahan organik dapat diperoleh dari residu tanaman seperti akar, batang, daun yang gugur, yang dikembalikan ke tanah. 5% tetapi pengaruhnya terhadap sifat-sifat tanah besar sekali. Fungsi bahan organik dapat dirangkum yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai granulator, yaitu memperbaiki struktur tanah.
2. Sumber unsur hara N, P, S, unsur mikro dan lain-lain.
3. Menambah kemampuan tanah untuk menahan air.
4. Menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur- unsur hara (kapasitas tukar kation tanah menjadi tinggi).
5. Sumber energi bagi mikroorganisme.

2.3. Pupuk Kompos

Menurut Setyorini (2006), kompos merupakan bahan organik, seperti daun – daunan, jerami, alang – alang, rumput – rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang – carang, sisa – sisa tanaman, serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat

dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat – sifat tanah. Kompos mengandung hara – hara mineral yang esensial bagi tanaman. Di lingkungan alam terbuka, proses pengomposan bisa terjadi sendirinya. Lewat proses salami, rumput, daun – daun dan kotoran hewan serta sampah lainnya lama kelamaan membusuk karena adanya kerja sama antara mikroorganisme dengan cuaca. Proses tersebut bisa dipercepat oleh perlakuan manusia, yaitu dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas.

Dengan demikian, kompos merupakan sumber bahan organik dan nutrisi untuk tanaman. Selain itu, kompos juga akan meningkatkan kesuburan tanah, serta merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit lewat proses alamia. (Murbandono,2000).

2.4. Limbah Kubis (*Brassica oleracea L*) Sebagai Pupuk Kompos

Kubis (*Brassica oleracea L*) merupakan sayuran daun yang cukup populer di Indonesia. Di beberapa daerah orang lebih sering menyebutnya sebagai kol. Kubis memiliki ciri khas membentuk krop. Biasanya kubis hasil panen yang akan dipasarkan terlebih dahulu dipilih dan dipilah sesuai dengan permintaan konsumen. Pemilahan tersebut akan menghasilkan sampah (limbah) padat kubis yang umumnya berupa daun atau kelopak yang tidak dapat dikonsumsi (*unedible*

portin). Kubis mengandung air > 90% sehingga mudah mengalami pembusukan (Saenab, 2010).

Kubis dikenal sebagai sumber yang sangat baik dari beberapa vitamin, mineral, dan serat makanan penting. Sayuran ini merupakan salah satu sumber terkaya vitamin C, K, E, A, dan asam folat; serta memiliki tingkat signifikan belerang, kalsium, zat besi, kalium, dan magnesium. Di sisi lain, kubis tidak mengandung kolesterol dan lemak jenuh yang berbahaya, serta sangat rendah kalori. Dalam 70 gram kubis mengandung sekitar 15 kalori; 4,3 g karbohidrat; 2,2 g serat; dan 0,1 g lemak. Sayuran ini juga mengandung sekitar 21,7 mg vitamin C; 48,2 mcg vitamin K; 0,1 mg vitamin E; 700 IU vitamin A; 56 mcg folat; 24,5 mg kalsium; 19,6 mg magnesium; 0,3 mg besi; dan 161 mg kalium.

(<http://www.amazine.co/39234/inilah-kandungan-gizi-manfaat-kesehatan-kubis-kol/>).

Hasil penelitian Fakultas Peternakan IPB dan Mansy (2002), kubis mengandung 55 mg kapur dan 0,8 mg besi dari berat basah. Nilai gizi yang dikandung oleh kubis bukan saja bermanfaat bagi tubuh, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber hara bagi tanah bila diolah menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos limbah kubis merupakan hasil akhir suatu proses dekomposisi tumpukan limbah kubis berupa daun dan krop. Keberlangsungan proses dekomposisi ditandai dengan nisbah C/N bahan yang menurun sejalan dengan waktu. Bahan mentah yang biasa digunakan seperti : daun, sampah dapur, sampah kota dan lain – lain, dan pada umumnya mempunyai nisbah C/N yang melebihi 30 (Sutedjo,2002).

2.4.1. Cara Pembuatan Pupuk Kompos

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan – bahan organik seperti tanaman, hewan, atau limbah organik lainnya. Kompos yang digunakan sebagai pupuk disebut pupuk organik karena penyusunnya terdiri dari bahan-bahan organik. Berikut ini adalah proses pembuatan kompos dengan menggunakan cara yang praktis.

a. Bahan yang diperlukan:

Bahan organik sisa-sisa pertanian, misal: jerami, tongkol batang jagung, rumput, sisa – sisa sayuran yang tidak terpakai atau kotoran ternak yang telah dibasahi.

b. Cara membuat kompos:

- 1) Bahan organik (kecuali kotoran ternak) dipotong – potong sehingga berukuran kecil.
- 2) Setelah itu, ditumpuk dan diletakkan dedaunan di bagian atas. Tumpukan di buat setebal ± 15 cm.
- 3) kotoran ternak yang telah dibasahi diletakan pada bagian paling atas tumpukan.
- 4) Lakukan menggunakan cara yang sama sampai semua bahan habis.
- 5) Tumpuk semuanya tadi sampai mencapai ketinggian maksimal 1,2 meter.
- 6) Jaga kelembaban dalam tumpukan bahan agar tetap lembab dan tidak becek.
- 7) Apabila pengomposan berlangsung baik, pada minggu ke 3 terjadi kenaikan suhu. Gunakan tongkat kayu untuk mengetahui telah terjadi kenaikan suhu dengan cara menusukkan tongkat kayu tersebut ke dalam tumpukan kompos kemudian tarik dan lihat ujung tongkatnya, apakah sudah terasa lembab dan hangat, bila hal tersebut terjadi, berarti proses pengomposan berjalan dengan normal dan baik. Jika ujung tongkat terasa

kering, segera siramkan air ke dalam kompos. Bila ujung tongkat terasa dingin, berarti pengomposan gagal dan harus diulang kembali pembuatannya dari awal. 8) Setelah terjadi kenaikan suhu, maka suhu akan mengalami penurunan. Pada saat inilah tumpukan kompos harus dibalik. 9) Sebulan setelah terjadi penurunan suhu dan kompos telah dibalik, maka kompos telah jadi dan siap dipakai.

(<http://www.infoagribisnis.com/Tips+Praktis:Cara+Membuat+Pupuk+Kompos/18/03/2015>)

