

1. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kangkung

Klasifikasi tanaman kangkung menurut (Ware, 1975) adalah sebagai berikut : Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Sub Divisio : Angiospermae, Kelas : Dicotyledoneae, Ordo : Convolvulales, Famili : Convolvulaceae, Genus : *Ipomoea* dan Spesies : *Ipomoea reptans* Poir.

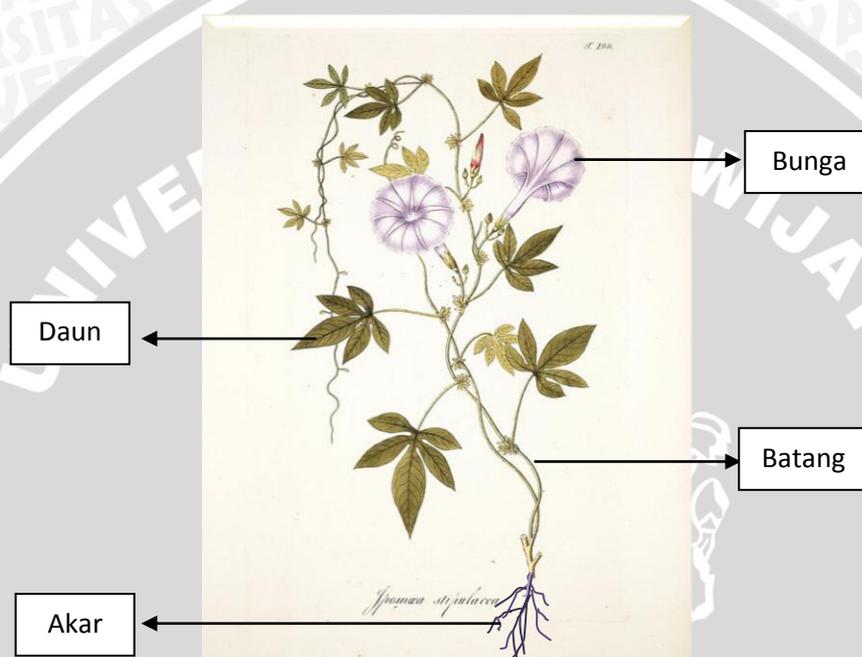
Tanaman kangkung dapat tumbuh cepat yang memberikan hasil dalam waktu 4-6 minggu sejak dari benih. Kangkung yang dikenal dengan nama Latin *Ipomoea reptans* terdiri dari dua varietas, yaitu Kangkung Darat yang disebut Kangkung Cina dan Kangkung Air yang tumbuh secara alami di sawah, rawa atau di parit-parit.

Tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*) sudah sangat dikenal masyarakat Indonesia karena tanaman ini termasuk dalam sayuran daun yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat kita. Kandungan vitamin dan mineral yang terdapat pada kangkung terdiri dari 89,7 gram air ; 3,0 gram protein ; 0,3 gram lemak ; 5,4 gram karbohidrat ; 29 mg kalori ; 73 mg kalsium ; 50 mg potassium ; 2,5 mg besi, 32 mg vitamin C ; 6300 s.l vitamin A dan 0,07 mg vitamin B (Abidin *et al.*, 1990).

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, serta meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi yang meningkat menyebabkan pertambahan permintaan sayuran khususnya kangkung. Untuk memenuhi permintaan yang tinggi tersebut, ditambah dengan peluang pasar internasional yang cukup besar bagi komoditas tersebut, kangkung layak diusahakan. Pertanian dalam negeri juga terus mengembangkan teknologi untuk peningkatan produksi sayuran khususnya kangkung. Sebagai bahan makan sayuran, kangkung mengandung gizi yang cukup lengkap, sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Kangkung merupakan jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Kangkung dapat dikonsumsi dengan beragam cara olahan. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas.

2.2 Morfologi Tanaman Kangkung

Kangkung merupakan tanaman menetap yang dapat tumbuh lebih dari satu tahun. Tanaman kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang-cabangnya akar menyebar kesemua arah, dapat menembus tanah sampai kedalaman 60 hingga 100 cm, dan melebar secara mendatar pada radius 150 cm atau lebih, terutama pada jenis kangkung air.



Gambar 1: Morfologi Kangkung Darat
(www.wikipedia.com)

Batang kangkung bulat dan berlubang, berbuku-buku, banyak mengandung air (herbaceous) dari buku-bukunya mudah sekali keluar akar. Memiliki percabangan yang banyak dan setelah tumbuh lama batangnya akan merayap (menjalar). Kangkung memiliki tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan di ketiak daunnya terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru.

Bentuk daun umumnya runcing ataupun tumpul, permukaan daun sebelah atas berwarna hijau tua, dan permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda. Selama fase pertumbuhannya tanaman kangkung dapat berbunga, berbuah, dan berbiji terutama jenis kangkung darat.

Bentuk bunga kangkung umumnya berbentuk “terompet” dan daun mahkota bunga berwarna putih atau merah lembayung. Buah kangkung berbentuk bulat telur yang didalamnya berisi tiga butir biji. Bentuk buah kangkung seperti melekat dengan bijinya. Warna buah hitam jika sudah tua dan hijau ketika muda. Buah kangkung berukuran kecil sekitar 10 mm, dan umur buah kangkung tidak lama. Bentuk biji kangkung bersegi-segi atau tegak bulat. Berwarna coklat atau kehitam-hitaman, dan termasuk biji berkeping dua (Hidayat, 1995).



Gambar 2: Tanaman Kangkung Darat
(www.wikipedia.com)

Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik sepanjang tahun. Kangkung darat dapat tumbuh pada daerah yang beriklim panas dan beriklim dingin. Jumlah curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman ini berkisar antara 500-5000 mm/tahun. Pada musim hujan tanaman kangkung pertumbuhannya sangat cepat dan subur. Kangkung pada umumnya kuat menghadapi rumput liar, sehingga kangkung dapat tumbuh di padang rumput, kebun atau ladang yang agak rimbun. Tanaman kangkung membutuhkan lahan yang terbuka atau mendapat sinar matahari yang cukup. Penanaman pada tempat yang terlindung (ternaungi) tanaman kangkung akan tumbuh memanjang (tinggi) tetapi kurus-kurus. Kangkung sangat kuat menghadapi panas terik dan kemarau yang panjang. Apabila ditanam di tempat yang agak terlindung, maka kualitas daun bagus dan lemas sehingga disukai konsumen. Suhu udara dipengaruhi oleh ketinggian tempat, setiap naik 100 m tinggi tempat, maka temperatur udara turun 1 derajat C. Apabila kangkung ditanam di tempat yang terlalu panas, maka batang dan daunnya menjadi agak keras, sehingga tidak disukai konsumen (Djuariah, 2007).

2.3 Pembibitan Tanaman Kangkung

Pemilihan bibit harus disesuaikan dengan lahan (air atau darat). Karena kalau kangkung darat ditanam di lahan untuk kangkung air produksinya kurang baik, warna daun menguning, bentuk kecil dan cepat membusuk. Bibit kangkung sebaiknya berasal dari kangkung muda, berukuran 20-30 cm. Pemilihan bibit harus memperhatikan hal-hal seperti berikut, batang besar, tua, daun besar dan bagus. Penanamannya dengan cara stek batang, kemudian ditancapkan di tanah. Sedangkan biji untuk bibit harus diambil dari tanaman tua dan dipilih yang kering serta berkualitas baik (Maria, 2009).

2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Kangkung

Berdasarkan tempat hidupnya, tanaman kangkung dapat dibedakan menjadi kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) dan kangkung air (*Ipomea aquatica* Poir). Akan tetapi, jumlah varietas kangkung darat lebih banyak dibandingkan kangkung air. Varietas kangkung darat terbagi menjadi varietas Bangkok, biru, cinde, sukabumi, dan sutra. Sedangkan varietas kangkung air terbagi menjadi varietas sumenep dan varietas biru. Secara alamiah, Kangkung ini dapat ditemukan di kolam, rawa, sawa, dan tegalan. Tumbuhnya menjalar dengan banyak percabangan. Sistem perakarannya tunggang dengan cabang - cabang akar yang menyebar ke berbagai penjuru. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan bentuk helaiannya seperti hati. Bunganya menyerupai terompet. Bentuk buahnya bulat telur dan di dalamnya berisi 3 butir biji. Kandungan gizi dalam 100 gram kangkung darat diantaranya adalah 458,00 gram kalium dan 49,00 gram natrium.4 Dimana kalium dan natrium merupakan persenyawaan garam bromida. Senyawa-senyawa ini bekerja sebagai obat tidur berdasarkan sifatnya yang menekan susunan saraf pusat. Selain mengandung kalium dan natrium. Daun kangkung juga mengandung zat kimia seperti karoten, hentriakontan dan sitosterol. Oleh karena itu, tanaman kangkung berkhasiat sebagai anti inflamasi, diuretik dan hemostatik (Anggara, 2009).

2.5 Peranan Air dalam Pertumbuhan Tanaman

Air merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kebutuhan air setiap tanaman berbeda. Kekurangan air akan mempengaruhi fotosintesis tanaman akibatnya dapat mengganggu produksi karbohidrat. Kekurangan air yang terus menerus, dapat menyebabkan perubahan-perubahan dalam tubuh tanaman yang sifatnya tidak dapat balik, sehingga dapat menyebabkan kematian tanaman. Menurut (Manan, 2002) peran air meningkat 75% apabila dikombinasikan dengan faktor produksi lainnya seperti benih dan pupuk.

Kelebihan air juga dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat terutama di daerah perakaran dapat terjadi pembusukan akar. Pemberian air dengan volume dan interval yang tepat perlu dilakukan untuk mencapai produksi tanaman yang optimal. Mengantisipasi terjadinya fenomena El Nino (musim kering) yang berkepanjangan, teknologi pengelolaan air sangat diperlukan mengingat ketersediaan air sedikit sedangkan kebutuhan tanaman terhadap air sangat besar. Terlebih pada metode vertikultur roof garden yang budidaya tanamannya berada di atap bangunan.

2.6 Vertikultur Pertanian Kota

Pertanian kota secara umum dapat digambarkan sebagai kegiatan budidaya tanaman di kota, pengolahan serta distribusi tanaman pangan non pangan dan peternakan yang secara langsung untuk memenuhi pasar perkotaan baik di dalam maupun di sekitar wilayah perkotaan (Mougeot, 2006). Sedangkan menurut (Hanani, 2009), pertanian kota didefinisikan sebagai usahatani, pengolahan, dan distribusi dari berbagai komoditas pangan, termasuk sayuran dan peternakan di dalam atau pinggir kota di daerah perkotaan. Secara sederhana dari berbagai definisi tersebut, pertanian kota (Urban agrikultur) didefinisikan sebagai usahatani, pengolahan dan ditribusi dari berbagai komoditas pangan, termasuk sayuran dan peternakan di dalam atau pinggir kota di daerah perkotaan.

Vertikultur adalah budidaya tanaman yang dilakukan secara vertikal atau horisontal dengan penanaman yang bertingkat. Tujuan dari sistem pertanian vertikultur adalah untuk memanfaatkan secara optimal lahan yang terbatas. Sistem pertanian vertikultur dapat diterapkan di daerah perkotaan yang memiliki lahan pekarangan terbatas atau bahkan tidak memiliki lahan untuk budidaya pertanian.

Tanaman yang dibudidayakan adalah tanaman konsumsi sehari – hari dan memiliki nilai estetika karena digunakan di lahan pekarangan dan atap bangunan (Suandi, 2011).

Prinsip sistem pertanian vertikultur tidak jauh berbeda dengan budidaya yang dilakukan di lahan datar atau di kebun. Perbedaan nyata pada sistem pertanian vertikultur adalah dengan memaksimalkan produksi pada lahan yang terbatas. Lahan yang dengan luasan 1 m² dapat dimanfaatkan untuk budidaya dengan sistem pertanian vertikultur. Sehingga akan mendapatkan produksi yang lebih banyak dibandingkan dengan sistem pertanian pada lahan yang datar. Lahan yang sempit dapat dimanfaatkan secara maksimal dengan sistem pertanian vertikultur sehingga sistem ini cocok untuk daerah kota yang memiliki lahan pekarangan sempit (Desiliyarni *et al.* 2005).

Sistem tanam vertikultur sangat cocok diterapkan, khususnya bagi para petani atau pengusaha yang memiliki lahan sempit. Vertikultur dapat pula diterapkan pada bangunan - bangunan bertingkat, perumahan umum, atau bahkan pada pemukiman di daerah padat yang tidak punya halaman sama sekali. Dengan metode vertikultur ini, kita dapat memanfaatkan lahan semaksimal mungkin. Usaha tani secara komersial dapat dilakukan secara vertikultur, apalagi kalau sekedar untuk memenuhi kebutuhan sendiri akan sayuran atau buah-buahan semusim. Jenis tanaman yang cocok untuk dibudidayakan secara vertikultur adalah jenis tanaman semusim yang tingginya tidak melebihi satu meter seperti kangkung, cabai, tomat, terong, kubis, sawi, selederi, daun bawang (Noverita, 2009).

Budidaya secara vertikultur ada kelebihan dan kekurangan. Keuntungan budidaya secara vertikultur adalah sebagai berikut : kualitas produksi lebih baik dan lebih bersih; kuantitas produksi lebih tinggi dan kontinuitas produksi dapat dijaga; mempercantik halaman karena menampilkan nilai estetika dan berfungsi sebagai paru - paru kota; menunjang pendapatan keluarga; menjadi lahan bisnis, baik langsung maupun tidak langsung; dapat digunakan sebagai sumber tanaman obat bagi keluarga; menambah dan memperbaiki gizi keluarga; efisiensi lahan, pupuk, air, benih dan tenaga kerja; menghilangkan stress atau mengurangi beban pikiran. Kekurangan sistem vertikultur adalah sebagai berikut: rawan terhadap

serangan jamur; investasi awal yang dibutuhkan cukup tinggi, terutama untuk membuat bangunan; apabila menggunakan atap plastik, harus dilakukan penyiraman setiap hari; perlu tangga atau alat khusus yang dapat dinaiki untuk pemeliharaan dan pemanenan di lantai atas (Rasapto, 2010).

Dalam pertanaman vertikultur sangat penting diperhatikan jarak tanam antar pot dalam satu tiang. Jarak antar pot akan mempengaruhi intersepsi cahaya matahari ke daun tanaman. Berkurangnya sinar matahari pada daun tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan pengaturan jarak antar pot sehingga daun tanaman yang tumbuh tidak saling tumpang tindih (Desiliyarni *et al.* 2005).

Vertikultur dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan bahan-bahan dan peralatan yang ada di sekitar kita. Di samping itu, mudah dalam penyiapan dan pemeliharaannya sehingga dapat dilakukan oleh setiap orang yang benar benar ingin menemukannya. Menurut Nitisapto (1993), beberapa rancangan wadah media tanam yang sudah cukup banyak dicoba dan menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi, adalah sebagai berikut: Kolom wadah media tanam disusun secara vertikal, kolom wadah media disusun secara horizontal, wadah media digantung, pot susun (Sutarminingsih, 2003).

