

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman

Sistematika (taksonomi) tanaman mentimun adalah sebagai berikut (Sharma, 2002).

Kingdom : Plantae  
Division : Spermatophyta  
Subdivision : Dicotyledonae  
Ordo : Cucurbitales  
Famili : Cucurbitaceae  
Genus : Cucumis  
Spesies : *Cucumis sativus* L.

Tanaman mentimun berakar tunggang. Akar tunggangnya tumbuh ke dalam tanah sampai kedalaman 20 cm, perakaran tanaman mentimun dapat tumbuh dan berkembang pada tanah yang berstruktur remah (Cahyono, 2003).

Mentimun termasuk tanaman semusim *annual* yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin *spiral*.

Batangnya basah serta berbuku-buku. Panjang atau tinggi tanaman dapat mencapai 50 cm – 250 cm, bercabang dan yang tumbuh di sisi tangkai daun (Rukmana, 1994).

Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda dan bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang, kedudukan daun tegap. Mentimun berdaun tunggal, bentuk, ukuran dan kedalaman lekuk daun mentimun bervariasi (Cahyono, 2003).

Bunga mentimun merupakan bunga sempurna. Berbentuk terompet dan berukuran 2 cm-3 cm, dan terdiri dari tangkai bunga dan benang sari, kelopak bunga berjumlah 5 buah, berwarna hijau dan berbentuk ramping terletak di bagian bawah pangkal bunga. Mahkota bunga terdiri dari 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat, bunga mentimun merupakan bunga sempurna (cahyono, 2003)

Buah mentimun muda berwarna antara hijau, hijau gelap, hijau muda dan hijau keputihan sampai putih, tergantung kultivar sementara buah mentimun tua berwarna coklat, coklat tua bersisik, kuning tua. Diameter buah mentimun antara 12 cm-25 cm (Sumpena, 2001)

Biji timun berwarna putih, krem, berbentuk bulat lonjong (oval) dan pipih, biji mentimun diselaputi oleh lendir dan saling melekat pada ruang-ruang tempat biji tersusun dan jumlahnya sangat banyak. Biji-biji ini dapat digunakan untuk perbanyakan atau pembiakan (Cahyono, 2003).

## **2.2. Syarat Tumbuh**

### **2.2.1. Iklim**

Tanaman mentimun mempunyai daya adaptasi cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya. Di Indonesia mentimun dapat di tanam di antara dataran tinggi dan dataran rendah yaitu sampai ketinggian  $\pm$  1.000 meter di atas permukaan laut (Sumpena, 2001).

Tanaman mentimun tumbuh dan produksi tinggi pada suhu udara berkisar antara 20°C - 32°C, dengan suhu udara optimal 27°C. Di daerah tropik seperti di Indonesia keadaan suhu udara ditentukan oleh tinggi permukaan laut. Cahaya merupakan factor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun,

karena penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8 jam – 12 jam/hari (Cahyono, 2003).

Kelembaban relatif udara (RH) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50 – 85 %, sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayuran ini antara 200 – 400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi akan banyak menggugurkan bunga (Sumpena, 2001).

### **2.2.2. Tanah**

Pada dasarnya hampir semua jenis tanah yang digunakan untuk lahan pertanian, cocok ditanami mentimun, untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan kualitas baik tanaman mentimun membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung humus, tidak tergenang dan pH-nya berkisar antara 6 - 7. namun masih toleran pada pH tanah sampai 5,5 yaitu batasan minimal dan 7,5 yaitu batasan maksimal. Pada pH tanah kurang dari 5,5 akan terjadi gangguan penyerapan zat hara oleh akar sehingga pertumbuhan tanaman mentimun akan menderita penyakit klorosis (Rukmana, 1994).

Tanah yang kaya akan bahan organik sangat baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun, karena tanah yang kaya bahan organik memiliki tingkat kesuburan tanah yang tinggi (Cahyono, 2003).

### **2.3. Pupuk Organik**

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat telah melembaga secara internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (*food safety attributes*), kandungan nutrisi tinggi (*nutritional attributes*) dan ramah lingkungan (*ecolabelling attributes*). Preferensi konsumen seperti ini menyebabkan permintaan produk pertanian organik di dunia meningkat pesat. Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya hayati tropika yang unik, kelimpahan sinar matahari, air dan tanah, serta budaya masyarakat yang menghormati alam, potensi pertanian organik sangat besar. Pasar produk pertanian organik dunia meningkat 20% tahun, oleh karena itu pengembangan budidaya pertanian organik perlu diprioritaskan pada tanaman bernilai eknomis tinggi untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan ekspor (Rahardjo, 2010).

### **2.4. Tanaman Eceng Gondok**

Tanaman asal Brasil yang didatangkan Kebun Raya Bogor pada tahun 1894, dahulu merupakan tanaman hias yang di gandrungi karena bunga yang berwarna ungu sangat menarik sebagai penghias kolam seperti teratai. Eceng gondok yang pada mulanya hanya dikenal sebagai tanaman gulma air, karena pertumbuhan yang begitu cepat sehingga menutupi permukaan air, dan menimbulkan dampak pada produksi yang menurun di sektor perikanan juga menimbulkan permasalahan

lingkungan yang lain, seperti cepat terjadi penguapan perairan. Namun, dilain sisi tanaman eceng gondok juga memberikan nilai tambah yang cukup prospektif yaitu dapat di gunakan sebagai bahan pupuk kompos dan bahan baku kerajinan (Anonim, 2010).

Komposisi tanaman air seperti eceng gondok terbanyak adalah air, kandungan bahan kering rendah, pada umumnya berkisar antara 5% - 15%. Apabila dibandingkan dengan tanaman pakan jenis rumput mengandung 10% - 30% bahan padat. Komposisi kimia gulma air sangat di pengaruhi kondisi lingkungan tempat tumbuh. Jenis tanaman yang mengapung memerlukan kerangka yang kuat pada bagian atas yang langsung berhadapan dengan atmosfer, dan lebih banyak mengandung serat dari pada tanaman daratan. Gulma air pada umumnya mengandung 16%-12% protein jenuh (berat kering), kisaran tersebut sama dengan jenis tanaman daratan. Kandungan 80% nitrogen total dalam bentuk protein, sedangkan asam amino yang di kandung hampir sama dengan rumput pakan (Sutanto, 2002).

## **2.5. Pembuatan Pupuk Organik Eceng Gondok**

Kompos dibuat dengan bahan utama eceng gondok yang dicampur dengan beberapa bahan seperti gula merah dan Starter EM4. Disiapkan dengan melarutkan 30 ml EM4 dan 1 kg gula merah dengan 30 liter air, kemudian difermentasikan selama 12 jam. Eceng gondok yang telah di siapkan sebanyak 250 kg, dicacah dan dijemur di bawah sinar matahari untuk proses pelayuan. Campuran bahan kompos tersebut di buat menjadi gundukan dengan ketinggian 15-20 cm dan ditutup dengan karung goni. Campuran ini dibiarkan selama 50 hari sambil terus mengotrol suhu

pupuk kompos tersebut dengan cara membolak-balikkan campuran tersebut tidak terlalu panas (melewati 50°C). Apabila suhunya sudah turun menjadi 30°C dan pupuk sudah berwarna gelap maka pupuk kompos tersebut sudah jadi (Dariman, 2006).

Pada kondisi petani dapat memanfaatkan eceng gondok sebagai pemsok hara terutama untuk tanaman sayuran. Eceng gondok cukup banyak mengandung hara seperti N,P,K dan hara mikro. Beberapa pusat penghasil sayuran di jawa tengah telah memanfaatkan kompos eceng gondok untuk pupuk organik. Kandungan N, P, K, dalam kompos eceng gondok masing-masing adalah 0,4%N, 0,114%P dan 7,63%K sedangkan C-organik adalah 47,61% bahan keing.

