

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman Semangka

Semangka merupakan tanaman setahun, bersifat menjalar, batangnya kecil dan panjangnya dapat mencapai 5 m. Batangnya ditumbuhi bulu-bulu halus yang panjang tajam dan berwarna putih. Batangnya mempunyai sulur yang bercabang 2-3 buah, sehingga memanjat. Tanaman semangka mempunyai bunga jantan, dan bunga betina yang letaknya terpisah, namun masih dalam satu pohon. Jumlah bunga jantan biasanya lebih banyak dari pada bunga lainnya. Pada perkembangan bunga semangka, yang pertama kali muncul adalah bunga betina. Hal ini ditandai dengan adanya bulatan kecil yang terdapat di bawah kelopak bunga, yang merupakan ovariumnya. Setelah bunga betina muncul, maka disusul bunga jantan. Perbedaan waktu kemunculan bunga jantan dan betina disebabkan perbedaan waktu kematangan sel telur dan sperma pada bunga semangka. Setelah keduanya siap, maka terjadi penyerbukan yang dibantu dengan serangga atau manusia. Penyerbukan dengan bantuan manusia, dengan cara melekatkan bunga jantan ke bunga betina. Serbuk sari yang sudah matang dapat ditandai dengan lengketnya serbuk sari apabila ditempel pada kuku ibu jari. Sedangkan bunga betina yang sudah matang ditandai dengan adanya cairan yang keluar pada putiknya, waktu penyerbukan sangat baik pada pukul 06 : 30 sampai pukul 10.00 pagi. Apabila dilakukan melebihi waktu tersebut maka akan mengganggu pembentukan buah karena putik bunga betina semangka yang dimaksud akan mengeluarkan lendir pada siang hari sehingga mempengaruhi menempelnya serbuk sari bunga jantan ke kepala putik. Kemungkinan lain adalah resiko kematian serbuk sari sangat

besar sehingga tidak bisa membuahi bunga betinanya. Setelah terjadi penyerbukan dan pembuahan maka bagian perhiasan bunga akan mengkerut, layu kemudian rontok. Buah yang sudah terbentuk kemudian akan berkembang terus dengan penambahan ukuran. Buahnya berbentuk bulat sampai bulat telur (oval). Kulit buahnya berwarna hijau atau kuning, blurik putih atau hijau. Daging buahnya lunak, berair dan rasanya manis. Warna daging buah merah atau kuning. Tanaman semangka mempunyai klasifikasi sebagai berikut: Divisio :*Spermatophyta* Class : *Dicotyledoneae* Ordo : *Cucurbitaceae* Family : *Cucurbitaceae* Genus : *Citrullus* Species : *Citrullus vulgaris* Scard. (Prajnata, 2004).

Terdapat puluhan varietas/jenis semangka yang dibudidayakan, tetapi hanya beberapa jenis yang diminati para petani/konsumen. Di Indonesia varietas yang cocok dibudidayakan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu: Semangka Lokal (Semangka hitam dari Pasuruan, Semangka Batu Sengkaling dan Semangka Bojonegoro) dan Semangka Hibrida Impor (dari hasil silangan Hibridasi) yang mempunyai keunggulan tersendiri. Semangka tersebut diklasifikasikan menurut benih murni negara asalnya (Samadi, 1996).

## **2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Semangka**

Setiap tanaman memerlukan kondisi optimum lingkungan sekitar untuk memperoleh hasil yang optimum. Kondisi optimum pada hakekatnya tidak pernah 100 % tercapai. Lingkungan dalam arti yang luas setiap detik, hari, bulan dan tahun dipengaruhi oleh faktor-faktor alami yang saling mempengaruhi dan mengisi. Faktor-faktor tersebut adalah : iklim dibentuk oleh matahari, curah hujan, angin dan suhu udara, tanah, ketinggian tempat di atas permukaan air laut, tinggi rendahnya permukaan air tanah, pengairan. (Rismunandar, 1993).

### **2.2.1. Iklim**

Menurut Kalie, (2004). Ketinggian tempat yang ideal untuk tanaman semangka adalah 100-300 meter di atas permukaan laut. Demikian pula pada ketinggian kurang dari 100 meter atau ketinggian lebih dari 300 meter diatas permukaan laut pun masih dapat ditanam semangka. Namun pada penelitian ini memiliki 7 m diatas permukaan laut.

### **2.2.2. Tanah**

Produksi semangka dipengaruhi oleh kandungan unsur hara dalam tanah, tanah yang miskin bahan organik akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman serta pH yang asam atau basa, tanaman semangka tampaknya dapat tumbuh pada berbagai tipe lahan, asalkan draenasenya baik. Tanaman semangka menyukai lahan yang gembur dan subur, mengandung banyak bahan organik. Tanah yang berpasir atau tanah lempung berpasir yang banyak mengandung nitrogen cocok untuk lahan tanaman semangka. (Kalie, 2001).

### **2.3. Peran Pupuk Organik Cair**

Pupuk organik merupakan pupuk yang berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak, padahal jika pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah. (Indriani, 2004).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Sedangkan pupuk organik padat

adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang berbentuk padat (Hadisuwito, 2007).

Menurut PT. Pertani (PERSERO) 2008. Kandungan yang terdapat didalam Pupuk Organik Cair untuk hara makro C- Organik minimal (6 %), N (3-6 %),  $P_2O_3$  (3-6 %),  $K_2O$  (3-6%), Dan pH (4-9). Sedangkan untuk kandungan unsur hara mikro Fe (800 ppm), Zn (1,000 ppm), Cu (1,000 ppm), Mn (1,000 ppm), Co (5 ppm), B (500 ppm), dan Mo (1 ppm).

Penelitian ini menggunakan pupuk organik cair karena dapat memberikan kebutuhan nutrisi pada tanaman berupa unsur makro dan unsur mikro, dan zat pengatur tumbuh serta mengandung mikroba fungsional yang berguna bagi tanaman, pupuk organik cair ini mempunyai manfaat dan kegunaan bagi tanaman, yaitu, Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

**Tabel 1. Konsentrasi Penggunaan Pupuk Organik Cair**

Jenis Tanaman	Dosis per1 Liter air	Waktu aplikasi
<b>Tanaman pangan :</b> Padi,Jagung,Umbi-umbian	3-6 cc	3 kali dengan 15 Hst
<b>Tanaman palawija :</b> Kacang tanah, Kacang hijau, Kedele	3-6 cc	3, 4 kali dengan 10 Hst
<b>Tanaman buah semusim :</b> Ketimun, Semangka, Melon	3-6 cc	10 Hari sekali Hst
<b>Tanaman perkebunan :</b> Kelapa sawit, Karet, Kopi	6-8 cc	1,2 Bulan sekali Hst
<b>Sayuran dan tanaman hias :</b> Bawang, Bayam, Cabe, Sawi, Tomat, Kentang, Anggrek, Melati, Andenium	2-3 cc	10 Hari sekali Hst
<b>Tanaman buah musiman :</b> Durian, Jeruk, Jambu, Mangga, Salak	3-6 cc	2 Minggu sekali Hst

Sumber : PT. Pertani (Parsero) wilayah Kalimantan (2008).

Berdasarkan hasil penelitian Purwati MS. (2013). Perlakuan POC memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit karet sampai sangat nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun umur 30 dan 60 HST, diameter batang umur 30 dan 90 HST, tetapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun umur 90 HST, serta diameter batang umur 60 HST. Pemberian POC sebesar 9 ml/L air memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit karet di pembibitan.

## **2.4. Macam-macam Mulsa**

Penggunaan mulsa bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembapan tanah. (Mulyatri, 2003)

Mulsa dibedakan menjadi dua macam dilihat dari bahan asalnya, yaitu mulsa organik dan anorganik.

### **2.4.1. Mulsa Organik**

Mulsa ini terdiri dari bahan organik sisa tanaman (jerami padi, eceng gondok), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman. Bahan tersebut disebarakan secara merata di atas permukaan tanah setebal 2-5 cm sehingga permukaan tanah tertutup sempurna. Mulsa sisa tanaman dapat memperbaiki kesuburan, struktur, dan cadangan air tanah. Mulsa juga menghalangi pertumbuhan gulma, dan menyangga suhu tanah agar tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin. Selain itu, sisa tanaman dapat menarik binatang tanah (seperti cacing), karena kelembaban tanah yang tinggi dan tersedianya bahan organik sebagai makanan cacing. Adanya cacing dan bahan organik akan membantu memperbaiki struktur tanah. Mulsa sisa tanaman akan melapuk dan membusuk. Karena itu perlu menambahkan mulsa setiap tahun atau musim, tergantung kecepatan pembusukan. Sisa tanaman dari rumput-rumputan, seperti jerami padi, lebih lama melapuk dibandingkan bahan organik dari tanaman leguminose seperti benguk, arachis, dan sebagainya. ( Harist, 2000).

#### **2.4.1.1. Mulsa Jerami Padi**

Jerami padi memiliki kandungan hara N antara 0,5–0,8%, P antara 0,07–0,12%, K antara 1,2–1,7% (Dobermann & Fairhurst 2000), dan nisbah C/N sekitar 80%. Dalam 6/t jerami terkandung 72 kg nitrogen, 12 kg fosfor, 140 kg kalium, 22 kg kalsium, 12 kg magnesium, dan 38 kg mangan. Untuk 1 ha lahan sawah dapat menghasilkan jerami antara 2–10 t. Kandungan unsur hara pada jerami sangat bermanfaat dalam meningkatkan pertumbuhan serta memperbaiki pertumbuhan tanaman di lapangan. (Miller, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian Susanti (2003), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 15 ton/ha dapat meningkatkan hasil biji kering oven kacang tanah sebesar 3,09 ton/ha dibandingkan tanpa diberi mulsa yaitu sebesar 2,12 ton/ha atau meningkat sebesar 45,75 %.

Hasil penelitian Widyasari, Sumarni dan Ariffin (2011) tentang Pengaruh sistem olah tanah dan mulsa jerami padi pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai menyatakan perlakuan tanpa pemulsaan memperlihatkan persaingan yang tinggi dengan gulma dibandingkan dengan perlakuan pemulsaan jerami yang cukup dapat menekan keberadaan gulma tanpa mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman.

#### **2.4.1.2. Mulsa Eceng gondok**

Mulsa eceng gondok (*Euchornia crassipes*) dari hasil analisis kimia bahan organik eceng gondok mempunyai kandungan N, P, K masing-masing yaitu 2,30 % N, 0,24 % P dan 1,95 % K. Eceng gondok juga mengandung asam amino, fosfat, dan Kalsium, yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu mulsa

eceng gondok dapat menekan pertumbuhan gulma, mengurangi evaporasi dan penurunan aliran permukaan penyebab erosi (Susanto, 2000).

#### **2.4.2. Mulsa Anorganik**

Menurut Prajnanta (1999) mulsa sintetis yang baik adalah mulsa plastik hitam perak. Mulsa ini terdiri dari dua lapisan, yaitu perak dibagian atas dan hitam dibagian bawah. Warna perak akan memantulkan cahaya matahari sehingga proses fotosintesis menjadi optimal, selain itu dapat menjaga kelembaban, mengurangi serangan hama (seperti Thrips dan Aphis) dan penyakit. Sedangkan warna hitam akan menyerap panas sehingga suhu di perakaran tanaman menjadi hangat dan optimal untuk pertumbuhan akar.

