

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Asal dan kandungan gizi Tanaman Melon

Melon berasal dari lembah Persia, Mediterania. Melon menyebar ke seluruh dunia atas jasa para penjajah dunia. Christophorus Columbus yang menemukan benua Amerika pada tahun 1492 adalah seorang yang berjasa dalam membawa dan mengembangkan tanaman melon. Buah melon masuk ke Indonesia dan mulai dibudidayakan pada tahun 1970-an diduga dibawa oleh saudagar-saudagar kaya Persia yang singgah di pulau Jawa dan Sumatra (Astuti, 2007).

Menurut Astuti (2007) dan Tjahjadi (1989), buah melon memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Nilai ekonomi tanaman melon tinggi, dan resiko kegagalan dari tanaman tersebut juga tinggi. Beberapa hama atau patogen dan gangguan alam juga dapat menggagalkan panen. Sebagai buah segar, melon mengandung 94% air, sedangkan bagian yang dapat dimakan hanya 50-75 % dari total buah. Namun dengan demikian beberapa zat gizi yang diperlukan tubuh manusia terdapat dalam buah melon.

Tanaman melon mempunyai varietas yang sangat banyak dan sebagian besar dapat berkembang dengan baik di Indonesia. Jenis melon yang di budidayakan saat ini umumnya merupakan jenis melon hibrida (Astuti, 2007).

## B. Kedudukan taksonomi dan karakteristik buah melon

Menurut Astuti (2007), kedudukan taksonomi tanaman melon ialah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Subclass	: Sympetalae
Ordo	: Cucurbitales
Family	: Cucurbitaceae
Genus	: <i>Cucumis</i>
Species	: <i>Cucumis melo</i> L.

Buah melon berbentuk bulat sampai lonjong. Warna daging buah melon bermacam-macam mulai hijau kekuningan, kuning agak putih, hingga jingga. Bagian tengah buah terdapat massa berlendir yang dipenuhi biji-biji kecil yang jumlahnya banyak. Berat 1 buah melon masak 0,5 – 2,5 kg.

Batang tanaman melon berbentuk segi lima tumpul, tumbuh menjalar, berbulu, lunak, bercabang-cabang. Panjangnya dapat mencapai 1,5 – 3 meter. Tanaman melon dapat beradaptasi dengan baik pada tanah yang gembur dan subur serta mudah mengalirkan kelebihan air atau bersifat porous. Keasaman (pH) tanah yang ideal untuk tanaman melon adalah 6,0 – 7,0. Meskipun demikian, tanam melon masih toleran pada pH 5,6 – 7,2. Tanaman melon membutuhkan suhu yang berbeda-beda tergantung pada jenis melonnya. Rata-rata suhu yang dikehendaki 25 – 30<sup>0</sup> C. Dalam masa berbuah tanaman membutuhkan suhu 26<sup>0</sup> C pada siang dan malam hari membutuhkan suhu 18<sup>0</sup> C. Tanaman melon membutuhkan kelembapan udara yang cukup tinggi, yakni 70 – 80 %. Sinar matahari yang banyak, baik intensitas maupun lama penyinaran, sangat mempengaruhi

pertumbuhan Melon. Curah hujan yang diperlukan untuk tanaman melon adalah 2000 – 3000 mm/tahun. Tanaman melon dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 2000 m dpl (di atas permukaan laut) (Astuti, 2007).

Hama utama tanaman melon adalah kutu *aphids*, lalat buah, *trips*, oteng – oteng, ulat daun, ulat grayak, nematoda, ulat tanah. Pemantauan hama di lapangan didasarkan pada kunci pengamatan kemunculan dan kehebatan hama itu menyerang tanaman melon. Pada stadium vegetatif dan reproduktif tanaman melon banyak dirusak oleh hama-hama tersebut (Setiadi & Parimin, 2006).

### C. Kedudukan Taksonomi dan karakteristik *Spodoptera litura* F.

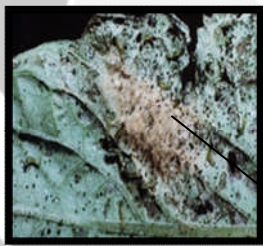
Menurut Anonim (2006b), kedudukan taksonomi hama *Spodoptera litura* ialah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Lepidoptera
Family	: Noctuidae
Subfamili	: Amphipyridae
Species	: <i>Spodoptera litura</i> F.

Hama ini bersifat polifag, selain menyerang tomat juga menyerang kubis, cabai, buncis, bawang merah, terung, kentang, kangkung, bayam, padi, jagung, tebu, jeruk, pisang, tembakau, kacang-kacangan, tanaman hias.

Sayap *S. litura* bagian depan berwarna coklat atau keperak-perakan, dengan panjang tubuh antara 14-17 mm, sayap belakang berwarna keputih-putihan dengan bercak hitam dengan rentang sayapnya antara 35–42 mm. Telur berbentuk hampir bulat dengan bagian datar melekat pada daun (kadang-kadang

tersusun 2 lapis), berwarna coklat kekuning-kuningan diletakkan berkelompok (masing-masing berisi 25 - 500 butir) yang bentuknya bermacam-macam pada daun atau bagian tanaman lainnya dapat dilihat pada Gambar 1. Kelompok telur tertutup bulu seperti beludru yang berasal dari bulu-bulu tubuh bagian ujung *S. litura* betina. Larva *S. litura* mempunyai warna yang bervariasi, mempunyai kalung/bulan sabit berwarna hitam pada segmen abdomen yang keempat dan kesepuluh lihat Gambar 2. Pada sisi lateral dorsal terdapat garis kuning. Ulat yang baru menetas berwarna hijau muda, bagian sisi coklat tua atau hitam kecoklatan dan hidup berkelompok. *S. litura* dapat terbang sejauh 5 kilometer lihat pada Gambar 3.



telur

Gambar 1. Telur *S. litura* FGambar 2. Larva *S. litura* F.Gambar 3. Imago *S. litura* F

Sumber : F: [www.deptan.go.id/Spodoptera litura.htm](http://www.deptan.go.id/Spodoptera%20litura.htm)

Larva *S. litura* menyebar dengan menggunakan benang sutera dari mulutnya. Siang hari bersembunyi dalam tanah (tempat yang lembab) dan menyerang tanaman pada malam hari. Warna dan perilaku ulat instar terakhir mirip ulat tanah perbedaan hanya pada tanda bulan sabit, berwarna hijau gelap dengan garis punggung warna gelap memanjang. Siklus hidup *S. litura* berkisar antara 30 - 60 hari (lama stadium telur 2 - 4 hari, larva yang terdiri dari 5 instar :

20 - 46 hari, pupa 8 - 11 hari). Seekor ngengat betina dapat meletakkan 2000 - 3000 telur (Anonim, 2007)

#### **D. Pengaruh Faktor Lingkungan Hama *Spodoptera litura* F.**

Menurut Cooper (1990, dalam Tobing 1996), curah hujan berpengaruh terhadap kehidupan *S. litura*. Hasil pengamatan pada tanaman terung dan mentimun di Trinidad menunjukkan bahwa populasi hama tersebut dapat menurun secara nyata karena hujan.

Menurut Sanap *et al.* (1985, dalam Tobing 1996), dengan kelembaban yang relatif rendah sesuai untuk pertumbuhan *S. litura*, sebaliknya menurut Vos *et al.* (1991 dalam Tobing 1996) akan terjadi mortalitas *S. litura* apabila dipelihara pada kelembaban dibawah 30%. Menurut Kalshoven (1981), kelembaban tinggi 70 % merupakan prasyarat untuk perkembangan kupu ulat grayak. *S. litura* jantan tidak dapat terbang dengan baik di bandingkan yang *S. litura* betina karena pada jantan tidak punya sayap, ketinggian terbangnya hanya mencapai 1-2 meter dari permukaan tanah.

#### **E. Pengertian Populasi**

Populasi adalah sekelompok organisme sejenis yang menempati suatu wilayah atau areal tertentu pada waktu tertentu. Batasan utamanya adalah kelompok, waktu, tempat, jenis populasi yang memiliki sifat khas yang merupakan sifat kelompok /populasi (Subagya, 2005). Kepadatan populasi adalah jumlah individu dalam stadium dan satuan tertentu (ukuran perangkap) pada petak tetap (contoh) sesuai dengan metode yang telah ditetapkan. Istilah kepadatan

populasi digunakan untuk menyebutkan jumlah individu suatu jenis spesies yang terdapat pada satuan luasan atau unit tertentu (suryanto, 1994). Stadium untuk menentukan kepadatan populasi antara lain berupa imago, nimfa, larva, pupa, kelompok telur, sesuai dengan jenis OPT yang berdangkutan (Anonim, 2006c). Menurut Natawigena (1990) yang mempengaruhi kepadatan populasi suatu organisme ialah faktor internal (kemampuan berkembang biak, perbandingan kelamin, sifat mempertahankan diri, daur hidup, dan umur imago) sedangkan faktor eksternal meliputi faktor fisik (suhu, kelembaban udara, cahaya, warna, bau, dan angin), faktor makanan, dan faktor hayati.

#### **F. Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT)**

Menurut Sastrosiswojo (1996, *dalam* Rosmahani 2005), PHT adalah suatu cara pendekatan, cara berpikir (konsep) atau falsafah pengendalian organisme pengganggu tumbuhan yang didasarkan pada pertimbangan ekologi dan efisiensi ekonomi dalam rangka pengelolaan ekosistem. Tujuan konsep PHT yaitu: (1) produktivitas tanaman tinggi, (2) kesejahteraan petani meningkat, (3) populasi dan kerusakan yang ditimbulkan tetap berada pada tingkat yang secara ekonomi tidak merugikan, dan (4) kualitas serta keseimbangan lingkungan terjamin dalam upaya mewujudkan pembangunan yang berkesinambungan. Tujuan ini dapat dicapai melalui pengelolaan ekosistem pertanian dengan memadukan berbagai teknologi pengendalian hama/penyakit sepanjang musim sehingga populasi hama/serangan dapat di tekan atau berkurang.

Bottrell (1979, dalam Untung 2005), menyatakan bahwa PHT adalah suatu proses pemilihan, perpaduan dan penerapan pengendalian hama yang didasarkan pada perhitungan dan penilaian konsekuensi – konsekuensi ekonomi, ekologi, dan sosiologi. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) sebagai paradigma dan teknologi di Indonesia telah memperoleh dukungan peraturan perundang-undangan nasional yang cukup kuat khususnya melalui Undang- Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Budidaya Tanaman serta Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 1996 tentang Perlindungan Tanaman. PHT yang di dunia internasional dikenal dengan istilah *Integrated Pest Management* (IPM) sejak semula telah disadari sebagai suatu konsep atau paradigma yang dinamis, tidak statis yang selalu menyesuaikan dengan dinamika ekosistem pertanian dan sistem sosial ekonomi budaya masyarakat setempat (Untung, 2005).

### **G. PHT dengan Perangkap Berwarna**

Pengendalian hama dan penyakit harus berprinsip untuk menjaga keseimbangan ekosistem melalui cara biologis dan mekanis. Pengendalian hama secara mekanis dapat dilakukan dengan menggunakan perangkap untuk menjebak hama, seperti contoh dengan menggunakan perangkap berwarna. Perangkap berwarna ini hampir sama dengan perangkap cahaya. Perangkap warna ini biasanya akan menarik jenis serangga – serangga tertentu yang menyukai warna tertentu pula. Biasanya warna yang dipakai adalah warna kuning, dan warna terang. Semakin banyak perangkap yang dipasang akan semakin baik. Perlu diperhatikan bahwa alat ini hanya dikhususkan untuk jenis serangga perusak dan bukan pada serangga yang menguntungkan atau yang bersifat predator. Jadi, perlu

pertimbangan lokasi dalam memasang perangkap warna ini, yakni pada lokasi yang cenderung diserang hama. Menurut Kucharczyk (1998, dalam Andjus 1998), metode perangkap berwarna lebih berhasil digunakan dari pada metode koleksi *S. litura* dengan menggunakan jaring perangkap.

Sebagai makhluk hidup serangga mempunyai sifat-sifat khusus atau perilaku yang berbeda-beda. Perilaku serangga dapat dipengaruhi oleh rangsangan dari warna dan cahaya disekitarnya. Pengaruh warna berbeda-beda di dalam lingkungan hidupnya mampu mengubah perilaku serangga baik hama maupun musuh alami dalam memilih tempat untuk meletakkan telur, menemukan makanan dan mencari tempat berlindung. Oleh karena itu banyak parasitoid dan predator yang tertarik kepada warna tumbuh-tumbuhan dan cahaya yang dipantulkan yang diduga sebagai tempat tinggal mangsanya (Mahrub, 1986).

Menurut Huang (1989, dan Kawai 1990 dalam Tobing 1996) kupu ulat grayak pada tanaman labu (*Benincasa hispida*) di Taiwan pernah juga dilakukan pengendalian hama secara mekanis dengan menggunakan perangkap dari berbagai warna yang diberi perekat dan ditempatkan pada berbagai ketinggian. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa warna putih yang paling menarik untuk hama kupu ulat grayak dan perangkap tersebut sebaiknya ditempatkan pada ketinggian 0,5 m dari permukaan tanah. Percobaan yang sama pernah juga dilakukan di Jepang yaitu di rumah kaca untuk mengendalikan kupu ulat grayak pada tanaman terung. Ternyata serangga tersebut lebih tertarik pada warna biru terang dan putih dibandingkan dengan warna-warna lainnya.



Warna mempunyai pengaruh penting terhadap perilaku serangga baik dari golongan hama, musuh alami, dan lainnya. Setiap jenis serangga mempunyai daya tarik terhadap warna yang berbeda-beda sebagai contoh lebah madu tertarik pada warna biru atau kuning karena pantulan sinar ultra violet dari bunga yang dikunjunginya (Mahrub,1986). Serangga – serangga penyerbuk tertarik pada warna biru atau kuning kemerahan, sedangkan serangga pemakan daun lebih tertarik pada warna hijau (Mahrub, 1986). Reaksi serangga terhadap warna dapat dipengaruhi oleh sifat-sifat fisiologi masing-masing, misalnya ngengat daun kobis (*Pieris* sp.) memilih warna hijau daun, hal itu karena cenderung untuk meletakkan telur di tempat tersebut dan sekaligus akan menjadi makanan bagi keturunannya. Ordo Diptera lebih tertarik warna kuning, sedangkan ordo Lepidoptera tertarik pada warna hijau (Mahrub, 1986)

#### **H. Hipotesis**

Hama *S. litura* lebih tertarik pada papan berwarna hijau daun dengan panjang gelombang 520-565 dibandingkan warna lain dan paling banyak ditemukan pada saat tanaman melon memasuki fase pembungaan dan pembuahan.