

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tanaman Terong**

Tanaman terong (*Solanum melongena*) merupakan jenis sayuran tahunan semusim. Selain India, Indonesia dipercaya merupakan asal tanaman terong. Tanaman ini banyak dijumpai tumbuh liar di hutan-hutan kita. Namun, saat ini terong ditanam meluas diberbagai belahan bumi. Karena terong telah menjadi makanan sehari-hari di Indonesia, maka kebutuhan masyarakat akan terong termasuk tinggi. Di pasaran, terong banyak dibutuhkan baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk kebutuhan warung makan. Tingginya tingkat konsumsi terhadap terong ungu bisa menjadi salah satu peluang usaha yang bisa kita manfaatkan. Dengan keadaan seperti ini, budidaya terong ungu adalah salah satu bisnis yang cukup menarik untuk kita kerjakan. Terlebih lagi tanaman terong adalah jenis tanaman yang tumbuh dengan sangat baik di daerah tropis, seperti di negara kita ini.

Terdapat banyak ragam terong yang dibudidayakan di Indonesia, mulai dari terong lokal seperti terong gelatik, terong kopek, terong bogor, terong medan hingga terong impor seperti terong Jepang. Bentuk dan warna buah terong cukup beragam ada yang putih, hijau hingga ungu. Bentuknya pun ada yang bulat, lonjong besar, hingga lonjong dengan ujung lancip.

Kondisi tanah yang ideal untuk penanaman terong yaitu tanah yang remah, lempung berpasir, dan cukup bahan organik. Dengan kondisi tersebut, biasanya

aerasi dan drainasinya baik, tidak mudah tergenang air. Sebenarnya terung bisa di tanam disegala jenis tanah, asal cukup bahan organik. Keasaman (pH) tanah yang sesuai untuk tanaman terung sekitar 6,0 – 6,5 (Pracaya, 2006). Oleh karena itu dalam melakukan rotasi tanaman, usahakan tidak dengan tanaman-tanaman tersebut. Pemilihan lahan yang akan digunakan sebagai tempat bercocok tanam terong ungu, ada beberapa tips yang perlu dicermati. Yang pertama yaitu pilihlah lahan yang berada di daerah dengan suhu udara yang berkisar antara 20 sampai 30 derajat celcius, karena pada kisaran suhu tersebut tanaman terong akan dapat tumbuh dengan baik. Selanjutnya, pilihlah lahan subur yang tanahnya berjenis lempung berpasir. Selain itu, tanaman terong akan tumbuh dengan lebih baik jika lahan yang kita pilih memiliki sistim aerasi maupun drainase yang bagus.

Terung (*Solanum Melongena* L) merupakan tanaman asli daerah tropis. Tanaman ini diduga berasal dari benua Asia, terutama India dan Birma. Daerah penyebaran tanaman terung pada mulanya terkonsentrasi di beberapa negara (wilayah), antara lain di Karibia, Malaysia, Afrika Barat, Afrika Tengah, Afrika Timur, dan Amerika Selatan. Lambat laun tanaman ini menyebar ke seluruh dunia, baik negara-negara yang beriklim panas (tropis) maupun iklim sedang (sub tropis). Pengembangan budidaya terung paling pesat di Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Buah terung adalah jenis sayuran yang sangat populer dan disukai oleh banyak orang. Selain karena rasanya enak dan lezat untuk dimakan khususnya dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan, terung juga mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vit A sebesar 30,0 SI dan Fosfor sebesar 37,0 mg per 100 g buah terung. Komoditas terung ini cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang terhadap keanekaragaman bahan pangan bergizi bagi penduduk.

Terung dapat tumbuh sampai ketinggian sekitar 1000 m dpl, tetapi di dataran rendah tumbuhnya lebih cepat. Suhu yang paling cocok untuk tanaman terung adalah 25 – 30°C dengan perbedaan sedikit antara suhu siang dan malam. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah-

tanah lempung berpasir dengan drainase yang baik. Sekalipun terung memerlukan suhu tinggi selama pertumbuhannya, akan tetapi juga tahan terhadap hujan yang tinggi asalkan tanahnya tidak menjadi becek. Terung termasuk tanaman yang agak tahan terhadap kadar garam yang tinggi (Sutarya. 1995).

### **B. Hama Ulat Grayak (*Spodoptera sp.*)**

Ulat grayak dikenal juga dengan sebutan ulat tentara, karena menyerang tanaman secara bergerombol bagaikan tentara hingga daun tanaman habis dan meranggas. Tingkat kerusakan akibat serangan ulat ini cukup tinggi, bahkan *Spodoptera sp.* mampu menghabisi tanaman hanya dalam waktu satu malam. Seperti halnya ulat-ulat lain, ulat grayak tergolong jenis hama malam, dimana menyerang tanaman terutama pada malam hari. Organisme pengganggu ini terdiri dari beberapa spesies, antara alain *Spodoptera litura*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera mauritia*, dan *Spodoptera exempta*.

*Spodoptera litura* hidup dalam kisaran inang yang luas dan bersifat polifagus. Karena itu hama ini dapat menimbulkan kerusakan serius. Menurut Sudarmo (1993) kerusakan yang ditimbulkan pada stadium larva berupa kerusakan pada daun tanaman inang sehingga daun menjadi berlubang-lubang. Larva instar 1 dan 2 memakan seluruh permukaan daun, kecuali epidermis permukaan atas tulang daun. Larva instar 3-5 makan seluruh bagian helai daun muda tetapi tidak makan tulang daun yang tua.

Sebagai anggota ordo lepidoptera, *S. Litura* mempunyai tipe metamorfosis sempurna dengan stadia perkembangan telur, larva, pupa dan imago. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa produksi telur dapat mencapai 3000 butir per induk betina yang tersusun atas 11 kelompok dengan rerata 350 butir telur per kelompok ( Arifin, 1992).

Telur biasanya diletakkan di bawah permukaan bawah daun secara berkelompok berkisar 4-8 kelompok (Untung,1990). Jumlah telur setiap kelompok antara 30-100 butir.

Telur tersebut ditutupi dengan bulu-bulu berwarna coklat keemasan (Jauharlina, 1999). Diameter telur 0,3mm sedangkan lama stadia telur berkisar antara 3-4 hari (Kalshoven, 1981).

Larva *S. litura* yang baru keluar memiliki panjang tubuh 2mm. Ciri khas larva *S. litura* adalah terdapat 2 buah bintik hitam berbentuk bulan sabit pada tiap ruas abdomen terutama ruas ke-4 dan ke-10 yang dibatasi oleh garis-garis lateral dan dorsal berwarna kuning yang membujur sepanjang badan (Arifin, 1992). Lama stadium larva 18-33 hari (Kalshoven, 1981). Sebelum telur menetas, larva yang baru keluar dari telur tidak segera meninggalkan kelompoknya tetapi tetap berkelompok (Indrayani, *et al* 1990). Pada stadium larva terdiri dari enam instar dan berlangsung selama 13-17 hari dengan rerata 14 hari.

Menjelang masa prepupa, larva membentuk jalinan benang untuk melindungi diri dari pada masa pupa. Masa prepupa merupakan stadium larva berhenti makan dan tidak aktif bergerak yang dicirikan dengan pemendekan tubuh larva. Panjang prepupa 1,4-1,9 cm dengan rerata 1,68 cm dan lebarnya 3,5-4mm dengan rerata 3,7 mm. Masa prepupa berkisar antara 1-2 hari (Mardiningsih, 1993).

Pupa *S.litura* berwarna merah gelap dengan panjang 15-20mm dan bentuknya meruncing ke ujung dan tumpul pada bagian kepala (Mardiningsih dan Barriyah, 1995). Pupa terbentuk di dalam rongga-rongga tanah di dekat permukaan tanah (Arifin, 1992). Masa pupa di dalam tanah berlangsung 12-16 hari (Indriyani, *et al*, 1990).

Imago muncul pada sore hari dan malam hari. Pada pagi hari, serangga jantan biasanya terbang di atas tanaman, sedangkan serangga betina diam pada tanaman sambil melepaskan feromon. Perkembangan dari telur sampai imago berlangsung selama  $\pm$  35 hari. Faktor density dependent (bertautan padat) yaitu faktor penghambat laju populasi hama ini adalah sifatnya yang kanibal. Sedangkan populasi telur dan larva instar muda dapat tertekan oleh curah . hujan yang tinggi, kelembaban yang tinggi yang mana membuat larva mudah

terserang jamur. Musim kering dapat berpengaruh pada tanah dalam menghambat perkembangan pupa ( Kalshoven, 1981).

### **C. Pestisida Alami**

Pestisida alami diartikan sebagai pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan karena terbuat dari bahan-bahan alami maka jenis pestida ini mudah terurai di alam sehingga residunya mudah hilang sehingga relatif aman bagi manusia. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida antara lain mimba, tembakau, mindi, srikaya, dan daun pepaya sendiridan juga berbagai jenis gulma seperti bobotan (Samsudin,2008).

Akan tetapi, setiap tanaman yang mengandung racun memiliki konsentrasi yang berbeda-beda, bahwa semakin tinggi konsentrasi, maka jumlah racun yang mengenai kulit serangga makin banyak, sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kematian serangga lebih banyak (Sutoyo dan Wirioadmodjo,1997).

Pestisida alami memiliki beberapa fungsi, antara lain: Repelan, yaitu menolak kehadiran serangga. Misal: dengan bau yang menyengat. Antivedan, mencegah serangga memakan tanaman yang telah di semprot, merusak perkembangan telur, larva, dan pupa, menghambat reproduksi serangga betina, racun syaraf, mengacaukan sistem hormone didalam tubuh serangga. Atraktan , pematik kehadiran serangga yang dapat di pakai pada perangkap serangga, mengendalikan pertumbuhan jamur/bakteri (Gapoktan, 2009).

Pemanfaatan ekstrak daun pepaya merupakan alternative yang baik untuk mengendalikan hama ulat grayak Ekstrak daun pepaya dalam penelitian yang dilakukan oleh (Nechiyana, dkk, 2010). Konsentrasi ekstrak daun pepaya 20 g/l air telah mampu

mengendalikan kutu daun *Aphis gossypii* dengan mortalitas total sebesar 91,99%. Konsentrasi yang mampu untuk mematikan serangga uji pada LC50 adalah 0,33% dan konsentrasi yang tepat untuk mengendalikan untuk mematikan serangga uji pada LC95 adalah 2,70.

Tanaman pepaya (*Carica papaya*) berpotensi sebagai insektisida nabati. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Konno (2004), getah pepaya mengandung kelompok enzim sistein protease seperti *papain* dan *kimopapain*. Getah pepaya juga menghasilkan senyawa – senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino nonprotein yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan. Adanya kandungan senyawa – senyawa kimia di dalam tanaman pepaya yang terkandung dapat mematikan organisme pengganggu.

Pada penelitian yang dilakukan (Noorbetha Julaily, dkk 2013) konsentrasi pada tanaman sawi yang menggunakan ekstrak daun pepaya (100%) mengakibatkan rendahnya serangan ulat krop (*C. binotalis*). Hal ini dikarenakan tingginya konsentrasi ekstrak daun pepaya yang diberikan pada tanaman. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun pepaya yang diberikan pada tanaman maka akan semakin tinggi residu senyawa aktif dari daun pepaya yang ditinggalkan pada tanaman (Widayat, 1994).

#### **D. Hipotesis**

1. Diduga pemberian ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 2% dapat mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman terong.
2. Diduga pemberian ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong.