

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Terung

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Terung merupakan tanaman asli asal Asia, yaitu India. Terung dibudidayakan di wilayah selatan dan timur Asia pada masa prasejarah, kemudian pada tahun 1.500 terung mulai menyebar pada wilayah barat. Terung juga disebarkan ke Cina pada abad ke-5, selanjutnya disebarluaskan ke Karibia, Afrika Tengah, Afrika Timur, Afrika Barat, Amerika Selatan, dan daerah tropis lainnya. Budidaya terung berkembang pesat di negara Asia Tenggara, termasuk di Indonesia, sehingga sampai saat ini terung menjadi salah satu tanaman yang cukup populer di masyarakat Indonesia (Sari, 2021).

Menurut Aidah (2020) tanaman terung diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub division	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum melongena</i> L.

2.1.2 Morfologi Tanaman Terung

Terung merupakan tanaman setahun berjenis perdu (herba) yang berbentuk semak dan dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 50-150 cm. Terung termasuk tanaman semusim (berumur pendek) dan tumbuh selama setahun (*annual*). Tanaman terung termasuk kedalam kelompok *berry* serta berkerabat dekat dengan tomat dan kentang. Terung termasuk kedalam kelompok tumbuhan berkeping dua

yang berfungsi sebagai alat berkembang biak secara generatif. Bentuk, ukuran, dan warna terung berbeda tergantung dari jenis dan varietasnya (Yanti, 2019).

Adapun morfologi tanaman terung, yaitu:

1. Akar

Akar terung berjenis tunggang, terdapat banyak cabang halus yang terdapat di sekitar akarnya. Akar dapat tumbuh hingga 80-100 cm pada akar utama, serta dapat tumbuh hingga 40-80 cm pada bagian cabangnya. Akar terung berwarna putih kecoklatan dengan ukuran yang tidak besar. Secara umum ukuran akar dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah, semakin tinggi tingkat kesuburan tanah yang digunakan maka pertumbuhan akar semakin bagus (Maulana, 2021).



Gambar 1. Akar terung

Sumber: Sulardi *et al.* (2022).

2. Batang

Terung memiliki batang yang berjenis perdu dengan batang pendek berkayu, berbentuk silindris, dan bercabang. Umumnya tanaman terung memiliki tinggi berkisar antara 40-150 cm. Arah tumbuh batang tegak lurus dan tegak, sedangkan arah tumbuh cabangnya condong ke atas dan tersusun rapat berbentuk bulat. Batang terung dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu batang primer dan percabangan primer (Daud, 2017).



Gambar 2. Batang terung

Sumber: Maulana (2021).

3. Daun

Terung memiliki daun yang berbentuk bulat telur, elips, atau memanjang. Permukaan daun cukup luas yakni berukuran 3-15 cm x 2-9 cm. Helai daunnya berbentuk menyerupai telinga, letaknya tersebar pada cabang batang, serta berlekuk dengan tepi daun berombak. Daun memiliki kedua sisi yang ditutupi rambut tipis. Tulang daun tersusun menyirip dan terdapat duri yang menempel pada tulang daun yang besar (Wijayanti, 2019).



Gambar 3. Daun terung

Sumber: Sulardi *et al.* (2022).

4. Bunga

Bunga terung merupakan bunga yang majemuk dan sempurna. Bunga terung bentuknya mirip bintang, berwarna biru atau lembayung, cerah sampai gelap. Bunganya tumbuh pada cabang batang secara berseling. Memiliki anak tangkai bunga antara 1-2 cm. Bunga terung memiliki kelopak bertaju lima dan berambut, serta tabung kelopak yang berbentuk lonceng dan bersudut dengan tinggi 5-6 mm. Mahkota bunga terung berjumlah 5 yang berwarna ungu, mahkota tersebut

saling berhubungan dengan selaput putih. Memiliki kepala sari yang berwarna kuning. Bunga terung juga sering disebut sebagai bunga banci, karena memiliki dua kelamin (*hermaphroditus*), bunga terung memiliki alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Memiliki kelopak yang tetap berkembang (ikut) menjadi bagian buah. Penyerbukan bunga dapat berlangsung secara silang maupun menyerbuk sendiri (Sumiarta, 2019).



Gambar 4. Bunga terung

Sumber: Sulardi *et al.* (2022).

5. Buah

Buah terung sangat beragam dalam bentuk, ukuran, dan warnanya sesuai dengan jenis dan varietasnya. Berdasarkan warnanya, terung ada yang berwarna ungu, ungu tua, hitam, putih keungu-unguan, hijau, hijau keputih-putihan, kuning, dan putih. Jenis terung yang sering dijumpai di pasaran adalah terung berwarna ungu, hijau keputih-putihan, putih, ungu keputih-putihan, dan ungu tua, sedangkan bentuk buah terung yang sering dijumpai di pasaran adalah terung berbentuk panjang, lonjong, bulat, lebar, dan setengah bulat. Berdasarkan bentuknya terdapat terung yang berbentuk oval dan silinder. Berdasarkan ukurannya terdapat terung dengan ukuran kecil, sedang, hingga besar (Nugraheni, 2016).



Gambar 5. Buah terung

Sumber: Maulana (2021)

6. Biji

Biji pada tanaman terung merupakan alat reproduksi atau perbanyakan tanaman secara generatif. Biji terung memiliki jumlah yang banyak dengan ukuran yang kecil. Biji terung berbentuk pipih yang berwarna cokelat muda. Biji tersebut tersebar pada daging buah, memiliki tekstur yang agak keras, serta permukaan bijinya licin dan mengkilap (Tim Mitra Agro Sejati, 2017).



Gambar 6. Biji terung

Sumber: Sulardi *et al.* (2022).

2.1.3 Syarat Tumbuh Terung

Terung dapat dengan mudah ditanam pada berbagai jenis tempat, baik dataran rendah maupun dataran tinggi. Syarat ideal bagi pertumbuhan terung yaitu kondisi tanah yang gembur dan subur, sistem drainase yang baik dan tingkat keasaman tanah yang baik. Terung memiliki daya adaptasi yang tinggi sehingga dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah, namun keadaan tanah yang paling baik untuk tanaman terung adalah jenis lempung berpasir, subur, kaya akan bahan organik, serta aerasi dan drainasenya baik. Syarat penting yang harus dipenuhi dalam budidaya terung adalah tanah yang subur. Tanah yang subur memiliki struktur tanah yang baik, melibatkan aktivitas mikroba, serta mengandung unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfat (P), dan Kalium (K) (Fatmawati dan Jamaluddin, 2017).

Terung merupakan tanaman yang memerlukan kondisi lahan yang hangat dan kering dalam waktu yang lama untuk keberhasilan produksi. Temperatur lingkungan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung. Tanaman terung yang tumbuh pada lingkungan dengan rata-rata temperatur

tinggi dapat mempercepat pembungaan dan umur panen menjadi lebih pendek. Tanaman terung dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga dataran tinggi, namun terung yang dibudidayakan di dataran rendah dan bertopografi datar mempunyai umur panen yang lebih pendek dibandingkan dengan terung yang dibudidayakan di dataran tinggi. Syarat ideal bagi pertumbuhan terung yaitu kondisi tanah yang gembur dan subur, sistem drainase yang baik, dan tingkat keasaman tanah yang baik. Terung memiliki daya adaptasi yang tinggi sehingga dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah, namun keadaan tanah yang paling baik untuk tanaman terung adalah jenis lempung berpasir, subur, kaya akan bahan organik, aerasi dan drainasenya baik, serta pH 8 antara 6,8-7,3. Tanaman terung masih toleran dengan pH tanah yang lebih rendah yaitu 5,0 namun akan mengalami pertumbuhan yang lambat dan dapat mengakibatkan tingkat produksi yang rendah. Pada tanah yang bereaksi asam (pH kurang dari 5) perlu dilakukan pengapuran. Bahan kapur untuk pertanian pada umumnya berupa kalsit (CaCO_3), dolomit atau kapur pH tanah, tergantung pada jenis dan derajat keasaman. Pengapuran biasanya dilakukan sekitar dua minggu sebelum tanam (Rizky, 2018).

2.1.4 Biopestisida Organik

Salah satu faktor pembatas dalam pertumbuhan dan produksi tanaman adalah serangan hama. Umumnya saat ini pengendalian hama dilakukan dengan cara menggunakan pestisida kimia sintetis. Petani banyak yang menggunakan pestisida kimia sintetis dalam melakukan pengendalian hama. Menurut petani, penggunaan pestisida kimia sintetis dapat menghemat tenaga kerja serta lebih efektif dan efisien dalam mengendalikan hama pada tanaman. Petani mengaplikasikan pestisida sekitar 16-27 kali dalam setiap satu musim tanam. Penggunaan pestisida sintetis yang banyak dapat dikatakan kurang bijaksana karena dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terutama terhadap aspek ekologi, dan kesehatan masyarakat (Ramadhan dan Selvy, 2022).

Cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia sintetis yaitu dengan penerapan sistem pengendalian hama terpadu (PHT). Pemerintah Republik Indonesia telah mengatur praktik perlindungan tanaman dengan yang menegaskan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan dengan

penerapan sistem pengendalian hama terpadu (PHT) (Undang Undang Nomor 22 Tahun 2019). Konsep PHT merupakan suatu sistem yang diterapkan dengan tujuan untuk mengendalikan terjadinya ledakan hama yang menyebabkan turunnya produktivitas hasil panen. Penerapan konsep PHT memiliki tujuan untuk menekan penggunaan pestisida kimia sintetik. Penerapan konsep PHT dapat dilaksanakan dengan mengintegrasikan berbagai jenis pengendalian yang bersifat kompatibel berdasarkan pertimbangan ekonomi, ekologi, dan sosial. Terdapat berbagai strategi yang dapat dilakukan dalam penerapan konsep PHT, diantaranya melakukan upaya pertumbuhan tanaman yang sehat, kegiatan pengendalian hayati, penggunaan varietas yang tahan hama dan penyakit, pengendalian secara fisik, serta pengendalian hama secara organik menggunakan biopestisida nabati (Indiati dan Marwoto, 2017).

Penggunaan biopestisida organik merupakan salah satu pelaksanaan PHT. Biopestisida organik adalah pestisida yang dibuat dengan memanfaatkan bagian tanaman seperti akar, batang, daun, buah, dan biji. Bagian tanaman tersebut dijadikan bahan biopestisida dengan tujuan untuk sebagai zat pembunuh, penolak, pengikat, dan penghambat pertumbuhan OPT. Kandungan biopestisida organik adalah bahan aktif yang berasal dari alam yaitu bagian-bagian tumbuhan yang memiliki kelompok metabolit sekunder yang mengandung banyak senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, fenolik, dan zat kimia sekunder lainnya. Senyawa bioaktif tersebut tidak mempengaruhi fotosintesis, pertumbuhan tanaman, dan perubahan fisiologis tanaman jika diaplikasikan sebagai biopestisida organik. Secara umum terdapat beberapa fungsi penggunaan biopestisida organik, diantaranya menolak dan menarik hama, menghambat nafsu makan hama, menghambat perkembangan hama, dan mencegah peletakan telur hama, serta memiliki pengaruh sebagai racun (Latumahina *et al.*, 2020).

2.1.5 Daun Pepaya

Tanaman pepaya telah dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari. Bagian yang sering dimanfaatkan adalah bagian buah dan bunganya. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan tanaman pepaya membuat tanaman pepaya kurang dimanfaatkan secara maksimal. Daun pepaya memiliki banyak

manfaat, namun biasanya banyak daun pepaya yang terbuang tanpa pemanfaatan terhadap daun tersebut. Daun pepaya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan biopestisida organik dan POC (Astuti *et al.*, 2022).

Daun pepaya juga dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan biopestisida organik. Pengendalian hama di pertanian rumah tangga disarankan menggunakan biopestisida organik. Daun pepaya dapat dimanfaatkan untuk dibuat menjadi pestisida untuk pengendalian hama serangga yang menyerang tanaman. Daun pepaya mengandung kelompok papain yang dapat masuk kedalam hama serangga sebagai racun kontak. Ekstrak daun pepaya dapat membantu dalam pengendalian hama serangga seperti kutu daun, kutu kebul, belalang, rayap, dan ulat bulu. Daun pepaya juga dapat ditemukan dengan mudah, sehingga tidak perlu kesulitan dalam mencari bahan untuk pestisida. Cara aplikasi biopestisida ekstrak pepaya adalah dengan menyemprotkan pada hama-hama yang menyerang tanaman. Penyemprotan hanya dilakukan ketika terdapat hama yang menyerang tanaman (Kusumawati dan Istiqomah, 2022).

Daun Pepaya berpengaruh pada pertumbuhan tanaman terung. Biopestisida dari daun pepaya dapat mengendalikan serangan hama pada daun, sehingga dapat mengurangi jumlah daun terung yang rusak hingga mati. Daun pada tanaman memiliki banyak fungsi, diantaranya sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis, sebagai alat pernapasan tumbuhan, serta tempat berlangsungnya penguapan. Sehingga dapat diketahui bahwa daun berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman. Hama yang paling banyak menyerang tanaman terung adalah penggerek daun dan ulat grayak. Pestisida organik cocok digunakan untuk pengelolaan hama terpadu karena toksisitasnya yang rendah terhadap organisme non target (Andriyani dan Fiona, 2021).

2.2 Hasil Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan hasil penelitian Rainiyati dan Andika (2015) diketahui bahwa pemberian pestisida nabati dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, dan jumlah butir per malai. Pemberian kombinasi pestisida nabati berpengaruh terhadap serangan hama serta mendapatkan hasil yang tertinggi yaitu 3,50 kg/petak pada tanaman padi dengan metode SRI (*The System of Rice Intensification*).

Berdasarkan hasil penelitian Kodir (2018) bahwa penggunaan biopestisida organik yang disemprotkan ke tanaman padi sawah inpari 14 sebanyak 6 kali selang 10 hari sejak tanam dengan dosis 10 cc per liter air setiap kali semprotan, terbukti dapat menekan serangan hama dan penyakit sehingga dapat memperoleh hasil sebanyak 5,31 kg/petak ubinan atau setara dengan 8,5 ton GKP/ha. Hasil ini jauh lebih baik dibanding dengan perlakuan penyemprotan pestisida sintetik yang biasa dilakukan petani di lokasi.

Berdasarkan hasil penelitian Arsi *et al.*, (2022) diketahui bahwa pada pertanaman terung di dua Kecamatan yang terletak di Kabupaten Agam Sumatera Barat ditemukan beberapa hama yang menyerang seperti *Epilachna sparsa*, (Coleoptera: Coccinellidae), *Empoasca* sp. (Hemiptera: Cicadellidae), *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae), *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae), *Chrysodeixis chalcites* (Lepidoptera: Noctuidae), dan *Bradybaena* sp. (Stylommatophora: Bradybaenidae).

Berdasarkan hasil penelitian Vandalisna *et al.*, (2021) diketahui bahwa aplikasi ekstrak daun pepaya pada tanaman terung efektif dalam pengendalian hama tanaman terung dibandingkan dengan aplikasi pestisida anorganik. Ekstrak daun pepaya dengan dosis 20 ml/l adalah dosis yang paling efektif untuk mengendalikan hama pada tanaman terung. Ekstrak daun pepaya dengan dosis mampu menekan intensitas serangan hama tanaman. Hal tersebut karena ekstrak daun pepaya memiliki bahan aktif papain baik secara langsung maupun secara sistemik dapat mengurangi aktivitas hama dan bahkan hama akan mati. Pada penelitian ini juga dilakukan evaluasi penyuluhan kepada petani terhadap aplikasi ekstrak daun pepaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan kepada petani dapat meningkatkan pengetahuan 32,8%, sikap 33,7%, dan keterampilan 33,5%. Pelaksanaan penyuluhan dinyatakan 69,7% berada pada kategori efektif.

Berdasarkan penelitian Ramadhona *et al.*, (2018) diketahui bahwa ekstrak daun pepaya merupakan biopestisida organik yang cukup efektif dalam mengendalikan hama merupakan insektisida nabati yang cukup efektif untuk mengendalikan *A. gossypii* yang menyerang tanaman terung. Ekstrak daun pepaya pada konsentrasi 30% dapat menyebabkan kematian pada hama serangga hingga mortalitas 80,7%. Peningkatan konsentrasi ekstrak daun pepaya yang digunakan dapat meningkatkan

mortalitasnya. Kerusakan tanaman terung juga dapat dikurangi antara 17,1% hingga 12,9%. Konsentrasi yang paling efektif dalam mengendalikan hama yaitu 10,0% dan 42,0%.

Berdasarkan penelitian Mutmaini (2018) diketahui bahwa penggunaan ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 250 g/l efektif dalam mengendalikan hama pada tanaman cabai rawit. Penggunaan ekstrak daun pepaya lebih efektif dibandingkan ekstrak daun sirsak dan buah cabai. Interaksi interval waktu pemberian diketahui bahwa perlakuan terbaik adalah interval waktu penyemprotan 4 hari sekali menggunakan ekstrak daun pepaya.