

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Terung

Tanaman terung ialah tanaman tahunan berjenis perdu yang dapat tumbuh hingga mencapai tinggi lebih dari 1 m. Luas tanam tanaman terung meningkat sampai saat ini. Data Deptan (2011) menunjukkan luas panen pada tahun 2011 ialah 52.233 ha dengan produksi sebanyak 519.481 ton dengan produktivitas 90,5 ton ha⁻¹. Jumlah ini meningkat dari tahun sebelumnya yakni pada tahun 2010, luas panen ialah 52.157 ha dengan produksi sebanyak 482.305 ton. Peningkatan ini diperkirakan karena harga buah terung cenderung stabil dipasaran. Satu faktornya karena dalam budidaya tanaman terung, pemeliharaannya mudah dan tidak terlalu intensif. Tanaman terung dapat tumbuh optimal bila ditanam dataran rendah (Samadi, 2001).

Tanaman terung memiliki daun yang berwarna hijau berbentuk belah ketupat sedikit oval. Bagian pangkal daun tumpul dan bagian ujung meruncing. Panjang dan lebar helaian daun bervariasi tergantung pada varietasnya. Letak daun berselang – seling antara satu dengan yang lainnya tersusun dalam tangkai berukuran panjang. Bunga terung dapat digolongkan sebagai bunga lengkap karena dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Mahkota bunga berjumlah 5 -8 buah yang tersusun rapi membentuk bintang. Benang sari berjumlah 5 buah dan putik berjumlah 2 buah, yang terletak menonjol didasar bunga. Letak bunga menggantung dan berwarna ungu. Buah terung mempunyai bentuk yang bervariasi, namun secara umum berbentuk bulat panjang walaupun ada yang berbentuk bulat misalnya terung gelatik.

Tanaman terung memiliki daya adaptasi yang sangat luas sehingga dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah. Kondisi tanah yang subur dan gembur dengan sistem drainase dan tingkat keasaman yang baik ialah syarat ideal bagi pertumbuhan tanaman terung. Tingkat keasaman (pH) tanah yang cocok bagi tanaman terung berkisar antara 5,3 -7. Namun demikian, pH 5,0 tanaman terung masih toleran. Kisaran pH tanah yang terlalu rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan rendahnya kualitas dan tingkat produksi tanaman. Jika tanah yang akan ditanami terung memiliki pH yang asam maka harus dilakukan pengapuran bersama dengan pengolahan tanah. Jika tanaman

tumbuh dengan baik maka air harus tersedia secara terus menerus dalam jumlah cukup. Tanaman terung dapat tumbuh baik dipekarangan, tanah tegalan ataupun tanah sawah pada lokasi lahan terbuka atau tanpa naungan.

Tanaman terung menghendaki iklim yang agak kering dengan kondisi musim kemarau 5 - 6 bulan (Smith, 2003). Waktu yang tepat untuk bertanam terung ialah awal musim kemarau walaupun tetap dapat tumbuh baik dimusim penghujan. Suhu lingkungan tumbuh sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan pencapaian masa berbunga pada terung. Suhu yang tinggi dapat memacu proses metabolisme tubuh tanaman. Sebaliknya, pada lingkungan tumbuh yang suhu rata - rata rendah, perkembangan tanaman menjadi lambat sehingga pencapaian umur bunga dan berbuahnya lebih lama. Suhu optimum bagi tanaman terung ialah $21^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ (Smith, 2003).

Intensitas cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap kualitas buah terutama pada penampakan kulit buahnya. Pencahayaan yang cukup maka warna kulit buah terung akan tampak merata dan lebih mengkilap. Kelembapan udara yang tinggi perlu dilakukan perawatan yang lebih intensif terutama penyemprotan dengan fungisida secara teratur. Tanaman terung dapat tumbuh baik didataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian tempat yang berkisar antara 1 m - 1200 m dpl (diatas permukaan laut). Tanaman terung yang ditanam didataran rendah akan lebih cepat panen dibandingkan yang ditanam didataran tinggi. Usaha budidaya terung disarankan pada lahan yang bertopografi datar sehingga dapat mempermudah proses pemanenan dan pengangkutannya (Samadi, 2001). Menurut Samadi (2001), ada beberapa jenis dari tanaman terung hibrida, yaitu:

1. Kultivar mustang

Tanaman terung ini memiliki sifat mudah beradaptasi pada kondisi lingkungan yang berbeda - beda. Tanaman terung ini memiliki ciri berbatang tegak, kompak dan kuat. Panen pertama dapat dilakukan pada umur 70 hss (hari setelah sebar) dengan periode panen selama 20 minggu. Tanaman yang dipelihara dengan baik, produksi bisa mencapai $4\text{ kg} - 5\text{ kg tan}^{-1}$

2. Kultivar dadali

Tanaman terung ini berbuah tunggal. Terung ini memiliki buah dengan panjang berkisar antara 15 cm – 20 cm dan diameter rata – rata 4,5 cm. Kulit buah berwarna ungu dengan kadar warna dipengaruhi intensitas cahaya matahari. Kultivar ini tahan terhadap cendawan Oomycetes penyebab rebah batang dan busuk buah.

3. Kultivar fortuna

Terung ini memiliki percabangan tanaman tegak dan kuat. Buah terung memanjang dengan kulit buah hijau merata dan mengkilap. Panen pertama dilakukan setelah tanaman berumur 70 hss. Masa periode panen ialah 20 minggu. Penerapan teknik budidaya tanaman yang baik mampu menghasilkan produksi 5 kg tan⁻¹.

4. Kultivar benteng

Tanaman terung ini memiliki percabangan tanaman menyebar dan produktif. Buah berbentuk panjang, lurus dan berwarna violet / ungu. Panen pertama bisa dilakukan pada umur 70 hss dengan masa periode panen berlangsung selama 20 minggu. Buah kultivar benteng memiliki ketahanan yang tinggi dalam penyimpanan dan pengangkutan.

5. Kultivar Ungu JTY

Tanaman terung ini memiliki ciri berbatang tegak dan kuat. Buah berwarna ungu dan tekstur kulit buah halus. Panen pertama dapat dilakukan pada umur 75 hss dengan periode panen optimal 15 - 20 minggu, jika tanaman dipelihara dengan baik.

6. Kultivar farmer long

Tanaman terung ini memiliki pertumbuhan kuat dan cepat berbunga. Buah lurus panjang 30 cm dan diameter 3 cm berat setiap buah 90 g. Jenis terung ini tahan terhadap penyakit layu fusarium.

7. Kultivar pingtung long

Tanaman terung ini memiliki pertumbuhan tegak dan kuat. Buah lurus dengan ukuran panjang 28 cm dan diameter 3,5 cm serta berat setiap buahnya

ialah 110 g. Jenis terung ini memiliki daya adaptasi yang luas serta tahan terhadap penyakit dan udara lembab.

2.2 Gulma Kremah

Kremah ialah gulma yang tumbuh selama lebih dari satu tahun dan tumbuh menjalar. Ruas batang dapat muncul akar. Kremah memiliki batang yang panjang dan datar sekitar 10 – 100 cm. Daun berbentuk bulat panjang dengan panjang 1 – 15 cm dan lebar 0,3 – 3 cm. Warna bunga berwarna putih mengkilap. Gulma ini tumbuh keatas, tingginya dapat mencapai 1 m. Biji gulma kremah memiliki panjang 0,9 – 1,5 mm dan lebar 0,8 – 1 mm. Kremah lebih menyukai tempat dengan kelembapan udara yang konstan. Gulma kremah (*A. sessilis*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gulma kremah (*Alternanthera sessilis*)

Penyebaran gulma kremah ialah dengan biji dengan bantuan angin dan air. Pertumbuhan gulma kremah dimulai dari bulan april dan muncul buah pada bulan agustus–oktober dibelahan bumi utara (Macdonald, 2003). Spesies gulma kremah dapat tumbuh dimuara sungai, zona riparian, daerah yang terganggu / ruderal, lahan yang basah, lahan terbuka dan perkebunan. Daerah yang diserang oleh gulma kremah ialah lahan basah, muara sungai / pinggiran sungai, jaringan kereta api, daerah kritis, daerah perkotaan hijau dan taman. Gulma kremah mempunyai dampak ekologis yang tidak terlalu signifikan atau rendah (Tomaino, 2006). Menurut GISD (2005), kremah ialah gulma pertanian yang menyerang area yang lembab didaerah tropis dan subtropik di amerika serikat dan memiliki dampak yang rendah pada ekosistem. Sedikit sekali informasi yang ditemukan terhadap dampak penyerangan kremah (GISD, 2005).

2.3 Kompetisi Gulma dengan Tanaman Budidaya

Gulma ialah tumbuhan yang merugikan bagi budidaya tanaman. Gulma berkompetisi dengan tanaman budidaya untuk menopang pertumbuhan dan perkembangannya. Gulma tumbuh sepanjang siklus hidup sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman. Gulma mempunyai kemampuan bersaing yang kuat dalam memperebutkan CO₂, tempat, air, cahaya matahari dan nutrisi. Pertumbuhan gulma dapat memperlambat pertumbuhan tanaman (Singh, 2005). Gulma yang tumbuh semakin banyak akan sulit bagi tanaman budidaya dapat bersaing untuk mendapatkan nutrisi dan sinar matahari. Kuantitas hasil tanaman akan menurun karena gulma dapat mengadakan kompetisi terhadap cahaya matahari, air dan unsur hara dengan tanaman yang diusahakan. Penelitian Morales dan William (2001) menyebutkan peningkatan pemupukan diikuti dengan peningkatan bahan kering tanaman terung, artinya tanaman terung mampu berkompetisi dengan baik dengan gulma teki, karena unsur hara terpenuhi. Hasil penelitian lain Morales and William (2004), mengatakan bahwa pemberian perlakuan gulma *C. rotundus* dan *Cyperus esculentus* signifikan mengurangi hasil panen buah terung ketika pada perlakuan kerapatan gulma 60 tumb m⁻². Dalam waktu 2 minggu gulma *Cyperus esculentus* sudah setinggi tanaman terung ketika dimulai dari pemindahan bibit (Morales, 2004).

Penyebaran gulma begitu luas dan tumbuh mencari ruang kosong dilahan budidaya. Penyebaran gulma umumnya melalui biji dan disebarkan oleh angin atau manusia. Hasil pengamatan Ahmed (2002) diketahui penyebaran gulma di beberapa lokasi berbeda gulma utama ditanaman terung ialah *C. rotundus* untuk daerah Rangpur, *Lindernia rotundifolia* untuk didaerah Bogra dan *Alternanthera philoxeroides* untuk daerah Chittagong. Gulma kremah menjadi gulma utama yang menyerang tanaman tomat didaerah Rangpur. Gulma kremah biasanya terdapat pada tanaman padi dengan kerapatan yang tinggi bersama dengan gulma lain seperti *Cyperus iria* (Bhatt, 2008).

Kompetisi dapat terjadi apabila gulma tumbuh didekat tanaman budidaya khususnya pada zona perakaran atau dibawah tajuk tanaman. Gulma yang tumbuh di zona perakaran tanaman, akan melakukan persaingan dengan tanaman dalam hal penyerapan unsur hara dan air. Contohnya, kompetisi tanaman jagung

dengan gulma dapat mengurangi hasil panen dari tanaman (Cakir, 2004). Kompetisi tersebut terjadi selama fase *seedling* (pembibitan), maka kompetisi tersebut dapat mengurangi akumulasi bahan kering dan perlambatan perkembangan fenologi tanaman dan mengubah morfologi tanaman jagung (Evans, 2003). Cerrudo (2012) menyatakan kompetisi gulma yang cepat didalam perkembangan tanaman jagung dapat mengurangi bahan kering tanaman dan hasil panen.

Pertumbuhan gulma yang begitu cepat akan dapat mendominasi suatu area dan menghalangi laju pertumbuhan tanaman lain. Hasil penelitian Hetty (2007) menyatakan bahwa terdapat kecenderungan semakin lama kompetisi berlangsung, maka pertumbuhan vegetatif tanaman akan semakin menurun. Keberadaan gulma pada periode kritis vegetatif tanaman jarak pagar menurunkan pertumbuhan vegetatif tanaman pada peubah panjang tunas, jumlah daun dan luas daun. Pengaruh periode bergulma dan bebas gulma pada pertumbuhan vegetatif tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Perakaran yang luas dengan volume yang begitu besar akan dapat meningkatkan persaingan dalam unsur hara tersebut. Pengendalian gulma perlu dilakukan untuk mengurangi kompetisi yang terjadi antara tanaman dengan gulma. Pengendalian secara mekanik dapat dilakukan melalui penyiangan. Namun pengendalian dengan penyiangan memerlukan waktu cukup lama dan tenaga kerja lebih banyak (Duncar dan Breeke, 2002). Penyiangan yang terlalu dalam dapat merusak akar tanaman pokok serta membawa biji gulma ke permukaan tanah (Tu *et al.*, 2001). Mathers (2000) menyatakan bahwa penyiangan paling baik dilakukan pada saat cuaca kering dan panas sehingga gulma yang tercabut tidak mampu tumbuh kembali. Saat penyiangan gulma keadaan tanah tidak boleh terlalu kering karena akan menimbulkan kerusakan struktur tanah dan jangan terlalu basah karena struktur tanah akan padat dan sulit dilakukan penyiangan.

Beberapa spesies gulma juga dapat mampu berkompetisi dengan cara mengeluarkan senyawa dan zat – zat beracun dari akarnya (*root exudates* atau *leachates*) atau pembusukan bagian vegetatifnya. Spesies gulma yang diketahui mengeluarkan senyawa beracun ialah alang – alang, grinting, teki, *Agropyron intermedium*, *Salvia lenocophyela* dan lain – lain (Widaryanto, 2009). Kuantitas dan kualitas dari senyawa alelopati yang dikeluarkan oleh gulma antara lain di-

pengaruhi oleh kepadatan gulma, macam gulma, saat kemunculan gulma, lama keberadaan gulma, habitat gulma, kecepatan tumbuh gulma dan jalur fotosintesis gulma. Senyawa alelopati dapat dilepaskan dari jaringan-jaringan tumbuhan dalam berbagai cara termasuk melalui :

a. Penguapan

Beberapa genus tumbuhan yang melepaskan senyawa alelopati melalui penguapan ialah *Artemisia*, *Eucalyptus* dan *Salvia*. Senyawa kimia yang dikeluarkan termasuk dalam golongan terpenoid. Senyawa ini dapat diserap oleh tumbuhan dalam bentuk uap atau embun.

b. Eksudat akar

Banyak terdapat senyawa kimia yang dapat dilepaskan oleh akar tumbuhan, yang kebanyakan berasal dari asam-asam benzoat, sinamat, dan fenolat.

c. Pencucian

Sejumlah senyawa kimia dapat tercuci dari bagian tumbuhan yang berada di atas permukaan tanah oleh air hujan atau tetesan embun. Hasil cucian daun tumbuhan *Crysanthemum* sangat beracun, se-hingga tidak ada jenis tumbuhan lain yang dapat hidup di bawah naungan tumbuhan ini.

d. Pembusukan organ tumbuhan

Jika tumbuhan atau bagian organnya mati, senyawa-senyawa kimia yang mudah larut dapat tercuci dengan cepat. Sel-sel pada bagian-bagian organ yang mati akan kehilangan permeabilitas membrane-nya dan dengan mudah senyawa kimia yang ada didalamnya dilepaskan. Beberapa jenis mulsa dapat meracuni tanaman budidaya atau jenis-jenis tanaman yang ditanam pada musim berikutnya.

Gulma menyebabkan banyak kerugian bagi tanaman budidaya. Pandey (2000) menyatakan bahwa gulma akan menghabiskan nutrisi, air dan cahaya di lingkungan tanaman. Dengan demikian, hasil tanaman cabai berkurang jauh. Gulma menyebabkan penyebaran beberapa penyakit dan hama. Kualitas produk juga berkurang oleh infestasi gulma. Patel (2004) juga menyatakan bahwa kerugian buah cabai berkisar antara 60 –70 %, tergantung pada jenis gulma dan intensitas gulma.

2.4 Peran N pada Tanaman Budidaya

Pemupukan ialah satu dari faktor utama yang harus terpenuhi untuk menjaga kondisi unsur hara didalam tanah untuk dapat memacu pertumbuhan tanaman. Unsur hara makro ialah unsur hara utama yang harus ada didalam tanah. Unsur hara makro yaitu C, H, O, N, P, K, Mg, Ca dan S. Unsur hara N, P dan K didalam tanah hanya terdapat beberapa persen saja untuk memberikan unsur hara ke tanaman. Unsur hara N, P dan K diberikan secara buatan dengan menggunakan pupuk kimia.

Menurut Gardner (1991) nitrogen ialah bahan penting penyusun asam amino, amida, nukleotida dan nukleoprotein, serta essensial untuk pembelahan sel, pembesaran sel dan untuk pertumbuhan. Defisiensi unsur nitrogen pada tanaman mengakibatkan pertumbuhan lambat dan kerdil, daunnya berwarna hijau muda, sementara daun yang lebih tua menguning dan akhirnya kering. Defisiensi N terjadi jika didalam tanah tidak terdapat cukup unsur hara nitrogen untuk pertumbuhan tanaman. Pada tubuh tanaman, nitrogen bersifat mobile sehingga jika terjadi kekurangan nitrogen pada bagian pucuk, N yang tersimpan pada daun tua akan dipindahkan ke organ yang lebih muda (Novizan, 2002).

Fosfor sering menjadi unsur pembatas dalam tanah, setelah nitrogen. Fosfor umumnya berada dalam konsentrasi yang sangat rendah dalam larutan tanah (Salisbury dan Ross, 1995). Fungis fosfor bagi tanaman antara lain untuk: (1) untuk pembelahan sel, (2) pembentukan bunga, buah dan biji, (3) pematangan, (4) perkembangan akar, (5) tahan terhadap penyakit.

Kalium ialah nutrisi essensial yang diserap oleh tanaman dari dalam tanah dalam jumlah yang relatif besar. Bentuk kalium dalam tanah yang mudah tersedia hanya sekitar 1 -2 % dari total kalium dalam tanah. Ketersediaan kalium didalam tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya: (1) mineral tanah, (2) bahan organik tanah, (3) pH tanah, (4) aerasi, (5) kelembapan tanah dan (6) ion – ion dalam tanah (Soemarno, 1993).