

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Terong (*Solanum melongena* L.)

Terong (*Solanum melongena* L.) tumbuhan yang tergolong dalam keluarga Solanaceae dan genus Solanum, merupakan tumbuhan asli India dan Sri Lanka. Buahnya biasa digunakan sebagai sayur untuk masakan. Terong termasuk salah satu sayuran buah yang banyak digemari oleh berbagai kalangan karena mengandung kalsium, protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B, vitamin C, fosfor dan zat besi (Soetasad, 2000). Komoditas ini memiliki propektif untuk dikembangkan, namun memiliki produktivitas yang cenderung fluktuatif pada tahun 2006 hingga tahun 2012 seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Produksi terong di Indonesia

Tahun	Terong
	(Ton)
2006	358 095
2007	390 846
2008	427 166
2009	451 564
2010	482 305
2011	519 481
2012	518 827

Badan Pusat Statistik, 2013

Komoditas tanaman terong ungu memiliki tingkat konsumsi yang cenderung fluktuatif pada tahun 2006 hingga tahun 2012 seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Konsumsi terong di Indonesia

Tahun	Terong
	(Ton)
2007	378000
2008	413000
2009	436250
2010	465710
2011	501000

Neraca bahan makan, BKP kementan, 2012

Menurut Prahasta (2009) Klasifikasi tanaman terong sebagai berikut.: Divisio *Magnoliophyta*, Kelas *Magnoliopsida*, Ordo *Solanales*, Family *Solanaceae*, Genus *Solanum*, dan Spesies *Solanum melongena* L. Tanaman terong adalah tanaman setahun berjenis perdu, pohon dengan percabangan rendah dan tingginya dapat mencapai 1 m. Batang tanaman terong dibedakan menjadi dua macam, yaitu batang utama (primer) dan percabangan (sekunder). Dalam perkembangan batangnya batang sekunder ini akan mempunyai percabangan baru. Batang utama merupakan penyangga berdirinya tanaman, sedangkan percabangan adalah bagian tanaman yang akan mengeluarkan bunga (Soetasad dan Muryanti, 1999).

Tanaman terong mempunyai akar tunggang. Pertumbuhan akar serabut bisa mencapai diameter 30 cm kearah samping dan akar tunggang berdiameter 35 cm ke arah bawah. Tanaman terong yang diperbanyak dengan cara generatif pada awal pertumbuhannya sudah mempunyai akar tunggang yang berukuran pendek dan disertai dengan akar serabut yang mengelilingi akar tunggang, banyak perkembangan akar dipengaruhi oleh faktor struktur tanah, air tanah dan drainase didalam tanah, pada akar tunggang akan tumbuh akar-akar serabut dan akar cabang (Siregar, 1992).

Bentuk daun terong terdiri dari atas tangkai daun (petiolus) dan helaian daun (lamina). Daun seperti ini lazim dikenal dengan nama daun bertangkai. Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi agak pipih dan menebal dibagian pangkal, panjangnya berkisar antara 5 – 8 cm. Helaian daun terdiri atas ibu tulang daun, tulang cabang, dan urat-urat daun. Ibu tulang daun merupakan perpanjangan dari tangkai daun yang makin mengecil kearah pucuk daun. Lebar helaian daun 7 – 9 cm atau lebih sesuai varietasnya. Panjang daun antara 12 - 20 cm. Daun berupa belah ketupat hingga oval, bagian ujung daun tumpul, pangkal daun meruncing, dan sisi bertoreh (Ratule dan Muhammad, 1999).

Bunga terong merupakan bunga banci atau lebih dikenal dengan bunga berkelamin dua, dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan dan betina (benang sari dan putik), bunga seperti ini sering dinamakan bunga lengkap, perhiasan bunga yang dimiliki adalah kelopak bunga, mahkota bunga, dan tangkai bunga. Pada saat bunga mekar diameter bunga rata-rata 2,5 – 3 cm. Letaknya mengantung dengan mahkota bunga berjumlah 5 – 8 buah dan akan digugurkan sewaktu buah berkembang. Mahkota ini tersusun rapi yang membentuk bangun bintang. Benang sari berjumlah 5 – 6 buah dan putik berjumlah 2 buah yang terletak dalam satu lingkaran bunga yang letaknya menonjol di dasar bunga (Soetasad dan Muryanti, 1999).

2.2 Budidaya tanaman terong

2.2.1 Benih dan Persemaian

Benih terong sebaiknya disemaikan dulu sebelum ditanam pada lahan yang tetap. Pembuatan bedengan dan cara penyemaian terong tidaklah berbeda seperti perlakuan pada tomat. Hanya saja kebutuhan benih terong berbeda dengan benih tomat. Untuk lahan seluas 1 ha, diperlukan 500 gr benih terong. Bibit terong berada di persemaian hingga berumur kurang lebih 1,5 bulan atau kira-kira telah berdaun empat helai. Setelah itu bibit terong sudah siap untuk dipindahkan di lahan penanaman (Rahmat, 1994).

2.2.2 Penanaman

Lahan penanaman disiapkan dan diolah terlebih dahulu, kemudian di bentuk bedengan. Bedengan dibuat selebar antara 1,2 – 1,4 cm dan panjang sesuai lahan. Kemudian bedengan dibuatkan lubang tanam masing-masing berjarak sekitar 60 cm. Jarak antar barisan lubang tanam 70-80 cm. Setiap bedengan memuat dua barisan tanaman. Di antara bedengan, haruslah dibuat parit yang berfungsi sebagai jalan dan pembuangan air saat musim hujan. Hal ini penting dilakukan karena terong tidak tahan genangan air. Selanjutnya setiap lubang tanam diberi pupuk kandang atau kompos sebanyak 0,5 - 1 kg agar tanah cukup mengandung bahan organik. Setelah lahan disiapkan, sebaiknya bibit yang telah siap tanam dimasukkan secara tegak lurus ke dalam lubang tanam. Kemudian di sekitar lubang tanam disirami air agar tanah cukup lembap, tetapi tidak sampai tergenang. (Rachmat dan Gaos, 1997).

2.2.3 Pemeliharaan Terong

Setelah tanam, penyiraman dilakukan kembali setiap 3 hari sekali hingga saat berbunga. Ketika masa berbunga, penyiraman dilakukan 2 hari sekali. Namun, apabila penanaman dilakukan pada daerah kering, maka penyiraman dapat dilakukan lebih sering agar tanaman tidak layu kekeringan. Pemupukan pada terong dilakukan tiga kali, yaitu sebagai pupuk dasar, susulan I, dan susulan II. Pupuk dasar diberikan saat tanah mulai diolah, pupuk susulan I diberikan 7 -14 hari sesudah tanam, dan pupuk susulan II diberikan saat tanaman mulai berbunga. Dosis pemupukan bervariasi untuk setiap jenis terong dan jenis tanahnya.

Hama utama yang menyerang tanaman terong antara lain kutu daun (*Myzus persicae*), kutu kebul (*Bermisida tabaci*), dan oteng-oteng (*Epilachna sp.*) Pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan perangkap kuning sebanyak 40 buah/ha. Penyakit utama yang menyerang tanaman layu bakteri, busuk buah bercak daun antraknose busuk leher akar dan rebah semai. Pengendalian dilakukan dengan menanam varietas tahan, atur jarak tanam dan pergiliran tanaman, perbaikan drainase, atur kelembaban dengan jarak tanam agak lebar, cabut dan buang tanaman sakit. Apabila harus menggunakan pestisida menggunakan pestisida yang aman dan selektif seperti pestisida nabati, biologi atau pestisida piretroid sintetis. (Sudarmono, 1991)

2.2.4 Panen dan Pasca Panen

Buah pertama dapat dipetik setelah umur 3-4 bulan tergantung dari jenis varietas. Ciri-ciri buah siap panen adalah ukurannya telah maksimum dan masih muda. Waktu yang paling tepat untuk panen pagi atau sore hari. Cara panen buah dipetikersama tangkainya dengan tangan atau alat yang tajam. Pemetikan buah berikutnya dilakukan 3-7 hari sekali dengan cara memilih buah yang sudah siap dipetik. Buah terong tidak dapat disimpan lama sehingga harus dipasarkan segera setelah tanam. Sortasi dilakukan berdasarkan ukuran dan warna (Handayani, 1994).

2.3 Thermal Unit (Satuan Panas)

Iklm ialah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas dan dapat mengoptimisasi penggunaan sumberdaya dalam sistem produksi. Pada pertumbuhan tanaman hampir semua unsur cuaca sangat mempengaruhinya, sedangkan faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman ialah thermal unit. Menurut Bootsma (1993), thermal unit ialah jumlah panas yang harus tersedia bagi tanaman untuk optimalisasi pertumbuhan. Thermal unit merupakan metode pendekatan antara agronomi dan klimatologi dengan melihat hubungan antara laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan akumulasi suhu rata-rata harian diatas suhu baku (dasar).

Suhu baku suatu tanaman diukur dalam percobaan terkontrol dalam growth chamber. Suhu baku ialah titik suhu yang menunjukkan tidak terjadinya proses fisiologis tanaman. Suhu baku bervariasi pada setiap tanaman dan pada setiap proses perkembangan. Penggunaan praktis thermal unit ialah untuk menentukan kebutuhan panas reaksi - reaksi fisiologis dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman mulai dari tanam sampai panen. Perhitungan thermal unit yang cermat dapat menentukan saat tercapai suatu tahap perkembangan tanaman tertentu, misalnya pembungaan, masak fisiologis atau panen yang lebih akurat (Dewanti, 2012).

Perhitungan Thermal unit dapat menggunakan rumus:

$$TU = \sum (T - T_0)$$

Dimana:

TU : Thermal unit / satuan panas (hari °C)

T : Suhu rata-rata harian (°C)

T₀ : Suhu dasar tanaman (°C)

2.4 Pengaruh Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Mulsa adalah bahan material yang dihamparkan untuk menutup permukaan tanah pada tanaman budidaya untuk menjaga kelembaban tanah serta mempengaruhi lingkungan iklim mikro di sekitar hamparan yang ditutupi oleh mulsa. Dan dapat menekan laju pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan optimal. Penggunaan mulsa pelastik hitam perak dalam produksi tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomis, dapat mempengaruhi tingkat produktivitas tanaman sayuran tersebut. Penggunaan mulsa pada lahan budidaya menyebabkan cahaya matahari tidak dapat langsung mencapai tanah, sehingga temperaturnya lebih rendah dari tanah terbuka. Hal ini dikarenakan panas matahari yang terserap mulsa akan berada dibawah permukaan mulsa plastik dalam waktu yang cukup lama sehingga akan berpengaruh pada peningkatan suhu tanah (Noorhadi dan Sudadi, 2003).

Selain itu, berdasarkan penelitian Hamdani (2009) menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami mengakibatkan penurunan suhu tanah siang hari pada kedalaman 5 cm sebesar 6°C lebih rendah dibandingkan tanpa mulsa, sedangkan pada mulsa plastik hitam perak sebesar 3°C. Panas yang terjebak ini akan meningkatkan suhu permukaan tanah, memodifikasi keseimbangan air tanah, karbondioksida tanah, menekan pertumbuhan gulma, dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme. Secara umum, peningkatan suhu permukaan tanah mungkin bukan merupakan yang menguntungkan bagi sayuran yang ditanam di daerah tropis, tetapi hal ini sangat menguntungkan bagi tanaman yang ditanam di daerah yang dingin dan beriklim sub-tropis. Namun demikian di daerah tropis, pengaruh mulsa plastik terhadap aktifitas mikroorganisme (sebagai akibat peningkatan suhu rizosfir) sangat memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

melalui peningkatan konsentrasi karbon dioksida di zona pertanaman (Fahrurrozi *et al.*, 2001)

Menurut Mawardi, (2000) Penggunaan mulsa plastik merupakan salah satu cara budidaya yang telah terbukti dapat meningkatkan hasil tanaman. Warna mulsa plastik yang umumnya digunakan di Amerika Utara dan Eropa secara komersial adalah warna hitam, transparan (bening), hijau dan warna perak. Plastik berwarna hitam dapat menghambat pertumbuhan gulma dan dapat menyerap panas matahari lebih banyak. Energi matahari yang diterima tanaman akan mempengaruhi aktivitas fotosintesis, semakin besar energi yang diterima tanaman makin semakin tinggi aktivitas fotosintesisnya. Secara umum seluruh cahaya matahari yang menerpa permukaan plastik, maka sebagian cahaya tersebut akan dipantulan kembali ke udara, dalam jumlah yang kecil diserap oleh mulsa plastik, dan diteruskan mencapai permukaan tanah yang ditutupi mulsa plastik. Kemampuan optis mulsa plastik dalam memantulkan, menyerap dan melewatkan cahaya tersebut ditentukan oleh warna dan ketebalan mulsa plastik tersebut (Decouteau *et al.*, 1989)

Secara definisi gulma adalah tanaman yang tidak diinginkan atau tumbuh bukan pada tempatnya. Selain itu penggunaan mulsa hitam perak dapat menekan pertumbuhan gulma (Setyowati dkk., 2002). Di karena benih-benih gulma di bawah mulsa plastik hitam tidak memiliki akses terhadap cahaya matahari untuk berfotosintesis, sehingga gulma yang tumbuh akan mengalami etiolasi dan tumbuh lemah. Pertumbuhan yang lemah ini akan diperparah dengan adanya suhu yang relatif panas dan kelembaban tanah yang tinggi. Panas yang basah memiliki efek mematikan yang lebih tinggi dibanding panas kering. Hasil penelitian di berbagai tempat menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak secara konsisten efektif menekan pertumbuhan gulma (Fahrurrozi dkk, 2006).

2.5 Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Kerapatan tanaman sangat erat hubungannya dengan persaingan antar individu tanaman dalam mendapatkan sinar matahari, unsur hara, dan air untuk keperluan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kerapatan tanaman atau jarak tanam akan sangat berhubungan dengan persaingan antar tanaman dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara. Dalam hal persaingan mendapatkan sinar matahari, kerapatan tanaman yang tinggi menyebabkan tingkat persaingan menjadi tinggi sehingga kelembapan udara di sekitar pertanaman tinggi dan meningkatkan risiko terserang hama dan penyakit. Sebaliknya kerapatan tanaman yang rendah menyebabkan persaingan antartanaman menjadi rendah, sehingga kelembapan disekitar pertanaman rendah dan menekan serangan hama dan penyakit. Dalam hal persaingan unsur hara dan air, kerapatan tanaman yang tinggi menyebabkan persaingan antar tanaman semakin tinggi sehingga tanaman sering mengalami kekurangan hara dan air. Demikian pula sebaliknya pada kerapatan rendah. Pertumbuhan tanaman jarak pagar memerlukan air, unsur hara, dan oksigen yang diabsorpsi terutama oleh akar serta radiasi dan CO₂ yang diabsorpsi oleh daun dalam kondisi yang cukup. Kekurangan air, nutrisi, dan radiasi cahaya menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Penentuan kerapatan tanaman atau populasi pada suatu areal tanah merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tanaman yang maksimal. Pengaturan kerapatan tanaman sampai batas tertentu ditujukan untuk dapat memanfaatkan lingkungan tumbuh secara efisien. Kerapatan tanaman berkaitan erat dengan jumlah radiasi matahari yang diserap tanaman. Pengaturan kerapatan tanaman memegang peranan penting, sehingga persaingan terhadap sinar matahari dapat dikurangi dan tanaman dapat menggunakan sinar matahari secara efisien (Mimbar, 1993). Tingkat kerapatan tanaman dapat mempengaruhi kualitas produksi tanaman, terutama efisiensi tanaman dalam menggunakan cahaya matahari. Tingkat kerapatan tanaman juga mempengaruhi fase pertumbuhan awal, penentuan luas daun yang cukup untuk menyerap cahaya matahari secara maksimal. Populasi per satuan luas lahan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha meningkatkan hasil (Harjadi, 1993).

Pengaturan jarak tanam ialah pengaturan ruang tumbuh bagi tanaman untuk menekan persaingan yang terjadi antar tanaman, sehingga diperoleh hasil yang baik. Jarak tanam yang tepat sangat penting agar tanaman sayuran daun dapat memanfaatkan sinar matahari dan unsur hara secara optimum untuk proses tumbuh kembangnya. Pengaturan jarak tanam perlu dilakukan, berkaitan dengan sistem perakaran dan bentuk tajuk tanaman. Sugito (1999) menjelaskan bahwa, perakaran tanaman yang satu dapat mengganggu perakaran tanaman lain yang berdekatan, karena akan terjadi persaingan mengenai air dan unsur hara yang diserap dari tanah, sedangkan tajuknya akan mengalami persaingan terhadap cahaya dan udara, terutama oksigen.

Tanaman yang mempunyai tajuk dengan daun lebih banyak akan memungkinkan terjadinya persaingan terhadap penerimaan radiasi matahari, sirkulasi CO₂ dan penyerapan air sehingga dapat menurunkan hasil tanaman. Sebaliknya, tajuk yang mempunyai daun lebih sedikit memungkinkan radiasi matahari sampai ke seluruh permukaan daun. Selain itu, sirkulasi CO₂ menjadi lebih lancar karena udara mengalir dengan baik (Wulandari, 2007).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil tanaman persatuan luas adalah meningkatkan populasi tanaman hingga batas optimum yaitu dengan jalan pengaturan jarak tanam, dimana tindakan ini merupakan salah satu teknik budidaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi. (Sitompul dan Guritno, 1995) menyatakan bahwa pengaturan tanaman di lapangan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keragaman pertumbuhan tanaman.