

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)

Klasifikasi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) sebagai berikut (Jones, 2008) :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Diviso	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Solanum</i>
Spesies	: <i>Solanum lycopersicum L.</i>

Tanaman tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan dan berbau khas. Perakaran tanaman tidak terlalu dalam dengan rata-rata 30-40 cm. Batang tanaman tomat bentuknya bulat, membengkok pada buku-buku, dan mudah patah. Tanaman tomat dibiarkan menjalar dan cukup rimbun menutupi tanah, bercabang banyak sehingga secara keseluruhan berbentuk perdu. Daun tomat berbentuk oval dengan panjang 20-30 cm, tepi daun bergerigi dan membentuk celah-celah yang menyirip (Redaksi Agromedia, 2007).

Bunga tanaman tomat berwarna kuning dan tersusun dari 5-10 bunga dalam beberapa gerombol bunga atau tergantung dari varietasnya. Buah pada tanaman tomat berwarna kuning atau merah, berupa buah buni, berdaging,

kulitnya tipis licin mengkilap, dan beragam dalam bentuk maupun ukurannya. Biji pada buah tomat bentuknya pipih, berwarna kuning kecoklatan, diselimuti daging buah, dan jumlah biji setiap buahnya bervariasi maksimum 200 biji per buah (Redaksi Agromedia, 2007).

Buah tomat dipanen dengan cara pemetikan dengan menggunakan tangan, pemetikan buah tomat dapat dilakukan pada tanaman yang telah berumur 60-100 hari setelah tanam setiap 2-3 hari sekali sampai seluruh buah tomat habis dipetik. Panen buah tomat dapat dilakukan sampai 10 kali pemetikan karena masakny buah tomat tidak bersamaan waktunya. Tanaman tomat setelah panen terakhir dikatakan tidak produktif lagi sehingga harus dibongkar dan diganti dengan tanaman baru (Didit, 2010).

Tanaman tomat dapat tumbuh diberbagai ketinggian tempat, mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 1.250 m diatas permukaan laut. Suhu rata-rata untuk tomat berkisar antara 25-30⁰C. Tomat membutuhkan curah hujan antara 750 - 1.250 mm/tahun dan pH tanah optimum 5,5 – 6,0. Proses pertumbuhan, perkembangan, sampai dengan produksi buah tomat membutuhkan unsur hara antara lain 60 kg N/ha, 53 kg P/ha, dan 80 kg K/ha. Tanaman tomat akan lebih optimum ditanam pada tanah yang datar atau sedikit miring, liat mengandung pasir, gembur, permeabilitas sedang (Redaksi Agromedia, 2007).

2.2. Paklobutrazol

Paklobutrazol merupakan zat pengatur pertumbuhan yang digunakan untuk memodifikasi struktur fisik pada tanaman, susunan kima dari paklobutrazol

$C_{15}H_{20}ClN_3O$. Paklobutrazol merupakan retardan yang menghambat pemanjangan sel serta pemanjangan ruas batang dengan cara menghambat biosintesis giberelin sehingga menyebabkan penurunan laju pembelahan sel (Lizawati, 2008). Penghambatan pertumbuhan yang diakibatkan paklobutrazol menghalangi tiga tahapan untuk produksi giberelin pada jalur terpenoid dengan cara menghambat enzim yang mengkatalis proses reaksi metabolis. Salah satu fungsi utama dari giberelin ialah untuk menstimulasi perpanjangan sel (Chaney, 2004). Ketika produksi giberelin dihambat, pembelahan sel tetap terjadi namun sel-sel baru tidak mengalami pemanjangan sehingga terbentuknya cabang dengan panjang buku lebih pendek.

Mekanisme kerja paklobutrazol menghambat oksidasi kaurene menjadi asam kurenat, secara tidak langsung akan mengalihkan asimilat ke pertumbuhan reproduktif untuk pembentukan bunga dan perkembangan buah (Shoae *et al.*, 2014). Penggunaan paklobutrazol harus dilakukan dengan dosis, metode dan cara aplikasi yang tepat (Kusumiyati dkk., 2015). Pemberian paklobutrazol dosis 50 ppm terhadap tanaman kentang dapat meningkatkan produksi sebesar 6,03 kg/plot (Hamdani dkk., 2009). Paklobutrazol meningkatkan kandungan klorofil pada tanaman tomat dan efeknya lebih nampak pada fase awal pertumbuhan tanaman (Yordan, 2009). Paklobutrazol akan meningkatkan kandungan klorofil, sehingga tanaman tomat lebih hijau dan lebih tebal karena kandungan pigmen meningkat (Still dan Pil, 2004).

Pemberian dosis paklobutrazol berlebih dapat mempengaruhi jumlah bunga yang dihasilkan dalam satu tanaman (Karaguzel, 2004). Reterdan

paklobutrazol bila berada dalam konsentrasi tinggi bersifat inhibitor pembentukan buah sehingga buah kurang sempurna dan tidak dapat tumbuh terus hingga menjadi besar (Jasmine dkk., 2014). Paklobutrazol dapat diaplikasikan dengan beberapa cara, misalnya penyemprotan bagian tajuk tanaman, penyiraman media, dan injeksi pada batang. Pengaruh retardan terhadap tanaman sangat bervariasi. Hal ini disebabkan karena kemampuan yang berbeda dari daun, batang dan akar pada spesies yang berbeda untuk mengabsorpsi dan translokasi senyawa kimia, adanya mekanisme penonaktifan dalam beberapa spesies, dan perbedaan pola aksi retardan dalam tanaman.

2.3. Pupuk Kompos

Kompos merupakan hasil fermentasi bahan organik misalnya tanaman, hewan, atau limbah organik. Bahan dasar kompos yakni mengandung selulosa 15-60%, enzim hemiselulosa 10-30%, lignin 5-30%, protein 5-30%, bahan mineral (abu) 3-5%, bahan larut seperti gula, pati, asam amino, urea, garam amonium sebanyak 2-30% dan 1-15% lemak larut eter dan alkohol, minyak dan lilin. Kandungan unsur hara dalam pupuk kompos terdiri dari N 1,33%, P₂O₅ 0,85%, dan K₂O 0,36% (Salundik, 2008). Keberlangsungan proses dekomposisi ditandai dengan nisbah C/N bahan yang menurun sejalan dengan waktu. Bahan mentah yang biasa digunakan misalnya daun, sampah dapur, dan sampah kota pada umumnya mempunyai nisbah C/N yang melebihi 30 (Sutedjo, 2002). Manfaat pupuk organik dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro, mengandung asam humat (humus) yang mampu meningkatkan kapasitas tukar kation tanah,

meningkatkan aktivitas bahan mikroorganisme tanah. Penambahan bahan organik pada tanah masam dapat membantu meningkatkan pH tanah, dan penggunaan pupuk organik tidak menyebabkan polusi tanah dan polusi air (Novizan, 2007).

Kompos tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimum (Yuwono, 2005). Tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia (Agustina dkk., 2015). Tersedianya unsur hara yang cukup dapat menentukan produksi berat kering tanaman. Berat kering tanaman akan sejalan dengan pertambahan tinggi dan jumlah daun yang dihasilkan (Jumin, 2002). Nilai bobot kering tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya peningkatan fotosintesis karena unsur hara yang diperlukan cukup tersedia (Samekto, 2006). Berat kering tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman (Heriyanto dkk., 2015). Umumnya berat kering tanaman digunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan (Ridzany, 2016). Pemberian kompos terhadap tomat dengan dosis 30%-45% dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah buah tomat (Santi, 2006).