

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sedang dikembangkan di Indonesia. Tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan membutuhkan penanganan yang serius terutama dalam hal peningkatan hasil produksi dan kualitas buah tomat. Tomat membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhannya dan tidak tahan terhadap curah hujan yang terus menerus karena akan menyebabkan pertumbuhan menjadi kurang optimal, selain itu tomat akan mudah terserang penyakit dan akan menyebabkan buah tomat akan rusak dan pecah-pecah (Tugiyono, 2005). Tanaman tomat merupakan tanaman yang tergolong dalam kelompok sayuran. Kebutuhan pasar akan buah tomat terus meningkat, hal ini tidak lepas dari peranan tomat sebagai salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting, yaitu terutama sebagai tanaman sayur. Bahkan, saat ini tomat tidak sekadar untuk sayuran tetapi sudah menjadi komoditas buah, tidak hanya untuk pasar dalam negeri akan tetapi juga untuk pasar ekspor (Kusuma dan Zuhro, 2015).

Tingginya permintaan tomat dalam bentuk segar oleh masyarakat Indonesia belum terpenuhi karena terkendala oleh terbatasnya luas lahan produktif sehingga pilihan teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah ini adalah dengan budidaya hidroponik. Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol (Lonardy, 2006).

Dalam QS Ar-Rahman ayat 11-13 disebutkan bahwa banyak sekali buah-buahan yang dapat dimanfaatkan untuk manusia, ayatnya berbunyi :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.

(11). فِيهَا فَاكِهَةٌ وَالنَّخْلُ ذَاتُ الْأَكْمَامِ.

di bumi itu ada buah-buahan dan pohon kurma yang mempunyai kelopak mayang.

(12). وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ

Dan biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya.

(13). فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

Maka ni`mat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?

Budidaya tomat dapat dilakukan dengan menerapkan sistem hidroponik. Tidak seperti budidaya tanaman yang dilakukan dengan media tanah, budidaya tanaman secara hidroponik dilakukan tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh tanaman, melainkan menggunakan media porus lainnya yang berfungsi mengikat air serta menopang tubuh tanaman. Pada budidaya tanaman dengan media tanah, tanaman memperoleh unsur hara dari tanah, sedangkan pada budidaya tanaman secara hidroponik, tanaman memperoleh unsur hara dari larutan nutrisi yang dipersiapkan khusus (Steinberg *et al.*, 2000).

Salah satu metode yang cocok untuk diterapkan dalam budidaya tanaman secara hidroponik yaitu dengan menggunakan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*). Metode irigasi tetes sangat cocok diterapkan pada lahan yang tingkat ketersediaan airnya terbatas serta kondisi fisik lahan yang kurang mendukung karena air betul-betul terserap oleh perakaran tanaman dan tidak mengalami penguapan atau

pelolosan yang berlebihan ( Muhammad, 2002). Merit (1990) melaporkan bahwa irigasi tetes pada tanaman tomat memberikan keuntungan yang sangat nyata dimana disamping efisiensi penggunaan air dapat ditingkatkan, kualitas hasil tomat ternyata juga meningkat.

Produksi tomat (*Solanum lycopersicum*) di Indonesia pada tahun 2014 mencapai angka 895.163 ton per tahun angka ini menunjukkan penurunan dari tahun sebelumnya yaitu 992.780 ton per tahun. Selain produksi, penurunan juga terjadi pada luas panen, yaitu dari 61.154 ha pada 2010 menjadi 56.095 ha pada tahun 2014 (BPS, 2014). Penurunan produksi, selain disebabkan oleh penurunan luas panen juga disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), penanganan pascapanen yang kurang baik dan kultivar yang kurang bermutu. Kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah yang baik tergantung pada interaksi antara pertumbuhan pada tanmana serta pada kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman tomat tersebut.

Salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah dengan meningkatkan pemeliharaan tanaman menjadi lebih baik. Diantara pemeliharaan tanaman tomat tersebut yaitu dengan cara pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah. Perbaikan teknik budidaya pada tanaman tomat penting dilakukan untuk mendukung peningkatan pada produksi tanaman tomat. Budidaya tanaman tomat terdiri atas beberapa tahapan penting yang salah satunya adalah pemangkasan tunas air. Teknik pada pemangkasan dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu *heading back* dan *thinning out*. *Heading back* dilakukan dengan cara memotong bagian pucuk cabang sedangkan *thinning out* dilakukan dengan cara membuang cabang

lateral. Bagian pada tanaman tomat yang dapat dipangkas adalah tunas lateral, tunas apical, atau pada bagian pucuk batang tanaman serta bagian bunga dan juga buah. Pemangkasan pada tomat berarti membuang tunas yang tidak dibutuhkan dari tanaman yang disebut juga sebagai tunas samping atau tunas air. (Gumelar dkk,2004).

Selain melakukan perbaikan teknik budidaya dengan cara pemangkasan tunas air, dapat juga dilakukan perbaikan teknik budidaya dengan cara pengurangan jumlah buah. Menurut (Nurrohman *et al*, 2013) pengurangan jumlah buah bertujuan agar buah cukup mendapatkan ruang untuk tumbuh menjadi buah yang normal, sehingga akan didapat buah yang ukurannya relatif besar. Selain itu pengurangan jumlah buah juga dapat mengurangi persaingan antar buah dalam mendapatkan asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan pada buah.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*.) dengan sistem hidroponik substrat.
2. Perlakuan manakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*.) dengan sistem hidroponik substrat.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mempelajari terjadinya interaksi antara pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) dengan sistem hidroponik substrat.

2. Mengetahui perlakuan yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan sistem hidroponik substrat.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

1. Secara ilmiah, dapat mengungkapkan lebih jelas terjadinya interaksi antara pengaruh pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Secara praktis diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi para petani dan instansi atau lembaga terkait dalam pengembangan budidaya hortikultura khususnya tanaman tomat serta dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi tomat dengan sistem hidroponik.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Prinsip dasar dalam sebuah budidaya tanaman hidroponik yaitu cara merekayasa alam dengan mengatur dan menciptakan kondisi lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan sehingga tidak akan terjadi adanya ketergantungan tanaman terhadap alam. Kebutuhan suatu tanaman terhadap hara dipasok dari luar dengan membuat suatu formulasi nutrisi (Noor, 2006). Menurut (Adrian, 2007) larutan hara pada hidroponik harus mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg, dan S serta hara mikro Fe, B, Mn, Zn, Cu, dan Mo. Larutan hara dapat menggunakan pupuk hidroponik yang tersedia atau mencampur berbagai macam pupuk.

Menurut Chadirin (2001) ada beberapa kelebihan dalam bercocok tanam dengan sistem hidroponik diantaranya yaitu kebersihan lebih mudah terjaga, tidak ada masalah berat seperti pengolahan lahan dan pengendalian gulma, penggunaan air dan pupuk lebih efisien, tanaman dapat diusahakan terus tanpa tergantung musim, tanaman mudah diseleksi dan dikontrol dengan baik dan dapat diusahakan di lahan yang sempit.

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman sayur yang bersifat multiguna dan banyak diminati oleh masyarakat, khususnya di Indonesia. Bahkan, saat ini tomat bukan lagi sekedar sayuran, melainkan sudah menjadi komoditas buah – buahan. Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan pemenuhan gizi sehari – hari menyebabkan permintaan akan produk sayur dan buah – buahan berkualitas tinggi semakin meningkat termasuk permintaan terhadap tomat (Darmawan, 2012 ).

Permintaan pasar terhadap tanaman tomat semakin tahun semakin meningkat. Luas areal penanaman tomat di wilayah Indonesia juga semakin bertambah, seiring dengan munculnya sentra penanaman komoditas tomat di berbagai daerah. Dengan kata lain, tomat menjadi salah satu komoditas pertanian yang cukup diprioritaskan. Tetapi masih banyak tantangan dan kendala yang harus dihadapi mulai dari teknik budidaya yang efisien, aman, dan modern hingga aspek pemasaran yang lebih baik.

Ada berbagai macam cara dalam mengelola tanaman yang dibudidayakan agar dapat memberikan hasil yang lebih baik salah satunya adalah dengan cara

pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah, hal ini diperlakukan pada tanaman tomat dengan tujuan dapat meningkatkan hasil produksi tanaman tomat.

Menurut Sowley (2013) pemangkasan merupakan praktik pertanian yang dapat meningkatkan ukuran buah dan juga jumlah hasil tanaman tomat. Pemangkasan dapat meningkatkan hasil total dua kultivar tomat determinan tetapi tidak mengubah periode puncak pada saat pemanenan. Pemangkasan merupakan cara yang digunakan untuk memastikan buah yang bersih dan tidak ada kecacatan, menjauhkan buah dari tanah atau dari media tanam, meminimalkan penyakit dan membusuknya buah sehingga dapat meningkatkan hasil penjualan pada tanaman tomat. Pemangkasan juga menghasilkan buah yang bersih dan bobot yang lebih besar. Oleh karena itu petani tomat dapat menerapkan proses pemangkasan untuk mendapatkan hasil panen yang lebih tinggi.

Tujuan dilakukannya pemangkasan pada tanaman tomat yaitu untuk menumbuhkan atau untuk merangsang pembungaan dan juga pembuahan pada tanaman tomat. Sedangkan pada tanaman buah pemangkasan ini bertujuan untuk menjaga kesehatan dan dapat meningkatkan hasil produksi pada tanaman buah, pemangkasan juga mampu menjaga kelembaban tanaman sehingga tidak mudah terserang hama dan penyakit pada tanaman.

Menurut Bambang (2008) pemangkasan dilakukan sebagai upaya pengurangan persaingan diantara bagian satu dengan bagian yang lainnya didalam satu tanaman dengan tanaman lainnya dengan cara mengurangi atau membuang beberapa cabang, ataupun beberapa bagian tanaman lainnya. Sehingga tanaman yang dibudidayakan dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan apa yang petani

harapkan. Adapun tujuan dilakukannya pemangkasan pada tanaman tomat adalah untuk mengendalikan keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil, memperbesar buah dan mempercepat proses pemasakan buah.

Pengurangan jumlah buah bertujuan supaya buah cukup mendapat ruang untuk tumbuh menjadi buah normal, sehingga akan didapat buah yang ukurannya relatif besar. Selain itu penjarangan buah juga mengurangi persaingan antar buah dalam mendapatkan asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan buah (Nurrochman *et al.*, 2013).

Setiap tanaman tomat mempunyai potensi untuk menghasilkan 5-10 buah pertandan. Tetapi tidak semua calon buah akan berhasil menjadi buah. Sebagian calon buah rontok karena tidak sempat diserbuki, sebagian lagi rontok karena tidak mendapatkan makanan. Sehingga penentuan jumlah buah yang tepat pada setiap tanaman akan mencapai produksi yang maksimal.

Diharapkan dengan perlakuan pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah dapat menjadi upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan aplikasi sistem hidroponik substrat irigasi tetes.

## **1.6 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah:



1. Terjadi interaksi antara pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan sistem hidroponik substrat.
2. Salah satu kombinasi taraf perlakuan pemangkasan tunas air dan pengurangan jumlah buah yang tepat akan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) dengan sistem hidroponik substrat





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG