

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai prospek pemasaran yang cerah. Produksi tomat di Indonesia tahun 2017 mencapai 962.849 ton (BPS, 2018). Hasil proyeksi permintaan akan tomat Indonesia tahun 2017-2021 mengalami peningkatan setiap tahunnya (Pusdatin, 2014).

Total seluruh luas panen tomat pada tahun 2017 di Indonesia adalah 55.623 ha dengan memberikan hasil sebanyak 962.849 ton. Data produktivitas tomat di Indonesia pada tahun 2016 adalah 17,21 ton/ha (BPS dan Dirjen Hortikultura, 2018). Provinsi Sumatera Barat adalah salah satu sentra produksi tomat di Indonesia yang memiliki produktivitas sebesar 30,21 ton/ha pada tahun 2017 (BPS dan Dirjen Hortikultura, 2018). Sumatera Barat berada pada posisi ketiga apabila dibandingkan dengan provinsi-provinsi lain di Indonesia dalam produktivitas tomat.

Permintaan konsumen terhadap tomat setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan. Hal ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk, dimana masyarakat sudah memiliki kesadaran yang tinggi dengan kesehatan sehingga mengonsumsi tomat, dan sudah sangat banyak badan usaha yang menggunakan tomat sebagai bahan utama ataupun bahan pelengkap produknya. Permintaan yang tinggi ini tentu harus diimbangi dengan produksi yang tinggi pula. Namun, nyatanya Indonesia masih melakukan impor tomat dari Australia dan Turki sebesar masing-masingnya 825 ton dan 276 ton per tahunnya (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014).

Tomat biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan seperti puree, saus, jus ataupun pelengkap bumbu masakan (Ashari, 1995). Menurut Badan Pusat Statistik produksi tanaman tomat Indonesia mengalami fluktuasi. Fluktuasi produksi tersebut kemungkinan disebabkan varietas yang ditanam tidak cocok, kultur teknis yang kurang baik dan pengendalian hama dan penyakit yang kurang efisien.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat sangat ditentukan oleh unsur-unsur cuaca seperti suhu udara. Namun Faktor yang paling berpengaruh

terhadap perkembangan tanaman adalah suhu dan panjang hari sedangkan untuk pertumbuhan hampir semua unsur cuaca sangat mempengaruhi (Handoko, 1995). Tanaman tomat dapat tumbuh baik di tempat yang bersuhu tinggi, rendah, dan sedang, namun tomat memiliki suhu optimum untuk pertumbuhannya, sinar matahari yang berlebihan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Menurut Naika *et al.* (2005) suhu optimum untuk pertumbuhan tomat di lapangan adalah 20-24 °C. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempertahankan suhu optimum tanaman tomat selama budidayanya adalah dengan menggunakan naungan. Naungan dapat berupa rumah kaca, rumah plastik, paranet atau tanaman lain yang dianggap dapat membantu melindungi tanaman tomat dari cahaya yang berlebih. Tomat membutuhkan perlakuan khusus untuk dapat memperbaiki tingkat pertumbuhan dan kualitas hasil yang baik (Ashari, 2006).

Pola tanam tumpang sari merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman tomat. Pola tanam tumpang sari merupakan sistem budidaya dimana dalam salah satu lahan dilakukan penanaman 2 atau lebih jenis tanaman pada waktu bersamaan. Beberapa keuntungan yang didapat dari pola tanam tumpang sari yaitu (1) mengurangi resiko gagal panen, dan meningkatkan hasil dimana pada pola tanam tumpang sari didapatkan hasil 2 atau lebih jenis tanaman (2) meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi erosi karena adanya tanaman penutup tanah, (3) meningkatkan produksi tanaman dimana dalam suatu lahan bisa berkelanjutan (4) menghemat penggunaan lahan, air, pupuk dan tenaga kerja, (5) meningkatkan produktivitas lahan atau Nisbah Kesetaran Lahan (NKL).

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang dapat di tumpangsarikan dengan tanaman tomat. Tanaman jagung dapat dibudidayakan didataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah maupun tegalan. Suhu optimum antara 21-34 °C. Dalam pola tanam tumpang sari tomat-jagung, tanaman jagung dapat juga difungsikan sebagai naungan bagi tanaman tomat. Sesuai dengan lokasi tempat penelitian yaitu Kecamatan Pauh, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat yang mana memiliki suhu udara yang dapat mencapai 32 °C pada siang hari. Oleh karena itu untuk budidaya tomat membutuhkan naungan untuk menghindari suhu

udara yang terlalu tinggi pada siang hari serta intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman yang terlalu tinggi dimana tanaman tomat hanya membutuhkan intensitas cahaya minimum selama 6-8 jam per hari. Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai naungan bagi tanaman tomat. Tanaman jagung yang lebih tinggi dari tanaman tomat dapat berfungsi sebagai naungan yang dapat melindungi tanaman tomat dari cahaya matahari yang berlebihan. Sistem tanam dapat dilakukan dengan sistem tumpangsari tomat-jagung dengan perlakuan jarak tanam yaitu menanam tanaman tomat dan jagung dalam lahan dan waktu yang sama atau waktu yang berdekatan dengan membedakan jarak tanamnya.

Pengaturan jarak tanam jagung dalam sistem tumpang sari tomat-jagung diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Jarak tanam jagung yang baik dan sering digunakan petani adalah 75 cm x 20-25 cm atau 80 cm x 10-20 cm dengan satu benih tiap lubang tanam, atau 75 cm x 40-50 cm dengan 2 benih tiap lubang tanamnya (Sorono *et al.*, 2001). Hasil penelitian Marliah (2010) menunjukkan bahwa jarak tanam antar barisan tanaman jagung manis dalam sistem tumpangsari berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang merah umur 15 HTS, jumlah cabang produktif dan berat 100 butir biji kacang merah. Hasil cenderung lebih baik diperoleh pada penggunaan jarak tanam 80 cm x 30 cm. Pengujian pengaruh jarak tanam jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dalam sistem tumpangsari tomat-jagung perlu dilakukan untuk mengetahui jarak tanam jagung terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dalam sistem tumpangsari tomat-jagung.

Tanaman yang dapat ditumpang sarikan memiliki beberapa kriteria seperti jenis tanaman dimana tanaman tomat termasuk kedalam tanaman golongan C3 dimana tanaman tomat memerlukan intensitas cahaya yang tidak penuh dalam melakukan fotosintesis. Naungan umumnya dibutuhkan oleh tanaman golongan C3 dan tanaman yang berada pada fase pembibitan, namun pada tanaman C3 tidak hanya diperlukan pada fase pembibitan saja tetapi juga diperlukan sepanjang hidup tanaman sedangkan jagung termasuk tanaman C4 dengan kebutuhan cahaya cukup banyak. Pemanfaatan tanaman jagung sebagai naungan dapat dilakukan untuk menaungi tanaman tomat dari radiasi matahari yang biasanya terjadi pada

siang hari. Selain itu tanaman yang ditumpang sarikan harus memiliki perakaran yang berbeda agar tidak ada persaingan dalam penyerapan unsur hara dalam tanah. Tanaman tomat dan jagung memiliki sistem perakaran yang berbeda dimana tanaman tomat memiliki akar tunggang dan tanaman jagung yang memiliki akar serabut.

Sistem tumpangsari memiliki kelebihan yaitu selain hasil panen yang lebih beragam atau tidak hanya satu komoditi saja yang dihasilkan dan juga dapat mengurangi gangguan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Sistem tanam tumpangsari juga memiliki beberapa resiko seperti akan terjadi persaingan hara dan air dalam tanah. Untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan dengan memilih komoditi yang akan ditanam dimana perakarannya harus berbeda.

## **1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut: Kendala yang sering dihadapi dalam budidaya tanaman tomat salah satunya adalah faktor iklim dan lingkungan seperti suhu udara dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman tomat yang tidak sesuai dengan syarat tumbuhnya. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat sangat ditentukan oleh unsur-unsur cuaca. Faktor yang paling berpengaruh terhadap perkembangan tomat ialah suhu serta lama penyinaran matahari. Suhu udara yang terlalu tinggi pada siang hari dapat mengganggu pertumbuhan tanaman tomat. Untuk mengatasinya dapat dilakukan budidaya tomat dengan sistem tumpangsari dengan tanaman jagung dengan mengatur jarak tanam jagung.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1.2.1) Bagaimanakah pengaruh jarak tanam jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari, dan (1.2.2) Pada jarak tanam yang bagaimanakah tanaman jagung dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1.3.1) Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari dan (1.3.2) Mengetahui jarak tanam jagung terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang teknologi produksi tanaman tomat, sehingga penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan Jagung pada berbagai jarak tanam jagung dalam sistem tumpangsari.

### **1.5. Kerangka Pemikiran Dan Hipotesis**

#### **1.5.1. Kerangka Pemikiran**

Tanaman tomat merupakan tanaman dapat tumbuh baik di tempat yang bersuhu tinggi, rendah, dan sedang, namun tomat memiliki suhu optimum untuk pertumbuhannya, sinar matahari yang berlebihan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Tanaman tomat termasuk kedalam tanaman golongan C3 dimana tanaman tomat memerlukan intensitas cahaya yang tidak penuh dalam melakukan fotosintesis. Naungan umumnya dibutuhkan oleh tanaman golongan C3 dan tanaman yang berada pada fase pembibitan, namun pada tanaman C3 tidak hanya diperlukan pada fase pembibitan saja tetapi juga diperlukan sepanjang hidup tanaman. Naungan berfungsi untuk mendapat cahaya yang optimal bagi tanaman yang dinaungi sehingga tanaman tidak mengalami kematian akibat intensitas cahaya dan suhu udara yang terlalu tinggi di siang hari.

Jagung termasuk tanaman C4 dengan kebutuhan cahaya cukup banyak. Pemanfaatan tanaman jagung sebagai naungan dapat dilakukan untuk menaungi tanaman tomat dari radiasi matahari yang biasanya terjadi pada siang hari. Jarak tanam jagung mempengaruhi tingkat menaungi tanaman tomat. Dimana semakin

rapat jarak tanam jagung maka tingkat menaunginya semakin tinggi dan semakin lebar jarak tanam jagung maka tingkat menaunginya semakin rendah.

### 1.5.2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas (1.5.1) dapat di rumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari bergantung kepada jarak tanam jagung.
2. Jarak tanam jagung mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan jagung dalam sistem tumpangsari.

