

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Tomat merupakan tanaman famili solanaceae yang dimanfaatkan sebagai sayuran juga buah, tomat dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi (Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat, 2021). Buah tomat mengandung serat, vitamin C, kalium, vitamin B, likopen, beta karoten dan flavonoid yang baik bagi tubuh serta dapat mencegah penyakit (Kementerian Kesehatan, 2022). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), luas panen tanaman tomat di Indonesia pada tahun 2021 naik dari tahun 2020 yang awalnya seluas 57.304 hektar (ha) menjadi 58.921 hektar. Penambahan luas lahan berpengaruh pada peningkatan produksi, pada tahun 2020 produksi tomat di Indonesia sebanyak 1.084.993 ton sedangkan pada tahun 2021 mencapai 1.114.399 ton.

Tanaman famili solanaceae sangat sensitif terhadap kekurangan dan kelebihan air (Jumawati, Sakya dan Rahayu, 2014). Kultivar hibrida unggul adalah kultivar yang memiliki keunggulan berupa produktifitas tinggi, kualitas tinggi, tahan terhadap serangan beberapa organisme pengganggu tanaman, toleran pada cekaman lingkungan, berumur genjah, kualitas dan mutu baik, dan daya simpan lama, (Syukur, Saputra, dan Hermanto, 2015), juga memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang kurang sesuai (Safarrudin dkk., 2022). Tiga Kultivar hibrida yang memiliki daya adaptasi di dataran tinggi adalah Warna F1, Marta F1 dan Bareto F1. Kultivar Warani F1 memiliki potensi hasil sebesar 70 hingga 85 ton/ha, kultivar Marta F1 memiliki potensi hasil sebesar 60 hingga 80 ton/ha, kultivar Bareto F1 memiliki potensi hasil sebesar 57 hingga 85 ton/ha.

Kementerian Pertanian sejak tahun 1999 telah melepaskan tomat kultivar hibrida yang memiliki sifat-sifat unggul. Safarrudin dkk. (2022) menyatakan bahwa belum ada kultivar tomat hibrida yang dirancang toleran terhadap kekurangan dan kelebihan air. Penggunaan kultivar yang toleran merupakan salah satu upaya untuk menghadapi kondisi cekaman lingkungan.

Cekaman lingkungan dapat disebabkan oleh kelembapan tanah yang terlalu rendah atau terlalu tinggi. Kelembapan tanah adalah sejumlah air yang terdapat diantara partikel-partikel tanah dan mengisi sebagian atau seluruh pori-pori tanah (Saputro, Suseno dan Widodo, 2017). Kuswandi dan Sugiyarto (2015) menyatakan bahwa tanpa adanya pengairan yang memadai, akan terjadi hambatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air yang cukup akan memberikan hasil yang optimal bagi tanaman tomat, sedangkan cekaman air akan membuat tanaman tomat tumbuh dengan tidak optimal (Avivi dkk., 2022).

Kelembapan tanah yang optimal untuk pertumbuhan tomat antara 60% hingga 80% tidak terlalu kering maupun basah (Afifah, Pangaribuan dan Priramadhi, 2020). Kelembapan tanah berpengaruh terhadap ketersediaan air bagi tanaman (Noorhadi dan Utomo, 2002). Air tersedia bagi tanaman adalah air yang berada diantara kapasitas lapang sampai titik layu sementara (Widnyana, Sumiyati, dan Tika, 2017). Beberapa hal yang mempengaruhi ketersediaan air adalah jenis tanaman, laju evapotranspirasi, kemampuan tanah menahan air dan klimatologis khususnya curah hujan.

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 750 milimeter hingga 1.250 mm/tahun (Pongoh, 2011). Curah hujan yang rendah berdampak pada kekurangan air, sehingga tanaman akan mengalami titik layu. Titik layu adalah kondisi kandungan air yang sangat rendah pada media tanam, pada keadaan tersebut akar tanaman tidak dapat menyerap air, sehingga tanaman mengalami kelayuan sementara (Widnyana dkk., 2017). Kekurangan air yang parah menimbulkan gangguan berupa penutupan stomata sehingga mengurangi pengambilan CO<sub>2</sub> dan produksi bobot kering menurun (Sriwijaya dan Harianto, 2013). Curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan pada kelebihan air atau lahan menjadi tergenang. Gengenang terjadi ketika air mengalami kenaikan kapasitas lapang hingga zona jenuh air, sehingga berdampak pada penurunan hasil (Suwignyo dan Hasmeda, 2012).

Tahun 2022 wilayah Bandung dan sekitarnya mengalami 213 hari hujan dengan curah hujan mencapai 2.343 mm (BMKG, 2023). Tahun 2022 musim hujan

datang lebih awal dikarenakan Indonesia sedang mengalami fenomena *La Nina*. *La Nina* dan *El Nino* atau yang sering disebut dengan *El-Nino Southern Oscillation* (ENSO) adalah dinamika atmosfer dan laut yang mempengaruhi cuaca di sekitar laut pasifik. *El Nino* adalah fenomena perubahan iklim secara global yang diakibatkan oleh memanasnya suhu permukaan laut pasifik bagian utara yang selanjutnya bergerak ke arah timur, suhu tinggi menyebabkan tekanan udara yang rendah, tekanan udara yang rendah berakibat pada sedikitnya uap air sehingga berakibat pada musim kemarau yang panjang di Indonesia. *La Nina* adalah kebalikan dari *El Nino* yaitu mendinginnya suhu permukaan laut pasifik bagian utara sehingga terjadi curah hujan yang tinggi di Indonesia (Safitri, 2015).

BMKG (2022) menyatakan bahwasanya fenomena *La Nina* yang terjadi sejak 2020 dan diperkirakan akan berlangsung sampai 2023 (*triple-dip*) menjadi ancaman bagi banyak negara di dunia, termasuk Indonesia. Selain mengalami fenomena *La Nina*, pada tahun 2015 Indonesia pernah mengalami fenomena *El Nino* yang berdampak pada kekeringan (BNPB, 2015). ENSO merupakan fenomena yang tidak teratur dan cenderung terjadi lagi pada rentang waktu 2 sampai 7 tahun (Purnama dkk., 2018).

Tomat merupakan salah satu tanaman yang sensitif terhadap kelembapan tanah. Kultivar hibrida memiliki kemampuan beradaptasi pada kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan. Setiap kultivar memiliki kemampuan dan respon yang berbeda, ada kultivar yang mampu memberikan hasil yang tinggi, namun apabila keadaan lingkungan tidak sesuai maka kultivar tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimiliki, karena adanya beberapa gangguan dalam proses pertumbuhan (Marliah, hayati, dan Muliansya, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Syah, Suwarno, dan Azrai (2019) menunjukkan bahwa kelompok hibrida memiliki nilai yang lebih baik terhadap cekaman kekeringan dibandingkan kelompok galur murni, namun tiap genotipe yang diuji memberikan respon yang berbeda, dari 21 genotipe yang diuji terdapat 5 genotipe kelompok hibrida yang adaptif. Cekaman air dapat berupa kekurangan dan kelebihan air yang berpengaruh terhadap tingkat kelembapan tanah. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu

dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan dan hasil tiga kultivar hibrida tomat pada beberapa tingkat kelembapan tanah.

### **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi kultivar hibrida dan tingkat kelembapan tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tomat?
2. Kombinasi mana yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?

### **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji tiga kultivar hibrida tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada beberapa tingkat kelembapan tanah. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tiga kultivar hibrida tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada beberapa tingkat kelembapan tanah.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi peneliti dalam pengembangan ilmu pengetahuan, menambah wawasan juga dapat menambah pengalaman ilmiah. Adapun bagi kalangan akademisi, penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dalam kegiatan penelitian selanjutnya. Adapun bagi masyarakat umum, penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi juga pengetahuan mengenai kultivar tomat yang baik dibudidayakan pada kondisi cekaman lingkungan yang diakibatkan oleh tingkat kelembapan tanah.