

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam famili Solanaceae. Tomat banyak dijumpai dalam kehidupan sehari – hari karena sering digunakan sebagai bahan masakan, seperti sup, sambal, dan merupakan salah satu bahan dasar pembuatan saus. Menurut Syukur (2015) tomat mengandung vitamin A dan C yang berguna untuk kesehatan tubuh manusia serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi dalam agribisnis. Oleh karena itu, tanaman ini banyak diminati sebagian besar masyarakat Indonesia sehingga banyak permintaan tomat setiap tahunnya.

Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Timur (2022), produksi tomat di Indonesia sebesar 976.772 ton pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 1.020.331 ton pada tahun 2019. Apalagi pada tahun 2020 produksi tomat meningkat kembali menjadi 1.084.993 ton dan pada tahun 2021 produksi tomat meningkat menjadi 1.107.575 ton. Produksi tomat di Indonesia diperkirakan mencapai 1,12 juta ton pada tahun 2022. Jumlah ini meningkat 0,21% dari tahun sebelumnya sebesar 1,11 juta ton.

Supaya produktivitas tomat meningkat setiap tahun maka proses budidaya sampai dengan panen harus tepat. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi tomat yaitu kualitas benih yang digunakan. Untuk menjaga kondisi lingkungan agar sesuai dengan kebutuhan perkecambahan maka digunakan seed germinator. F&F Manual Germinator adalah suatu alat yang berfungsi sebagai alat yang dapat membantu perkecambahan benih secara optimal melalui pengkondisian lingkungan yang ideal bagi perkecambahan benih. Ada tiga metode yang di gunakan dalam alat perkecambahan yaitu Uji Diatas Kertas (UDK), Uji Kertas Digulung Didirikan di atas Plastik (UKDdp), dan metode Uji Antar Kertas (UAK). Alat yang dilengkapi dengan pengatur suhu dan intensitas cahaya ini dapat diatur dan disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan yang optimal (Nurhafidah, 2021).

Proses budidaya tanaman di dalam ruangan bergantung pada cahaya lampu yang dibutuhkan tanaman sebagai pengganti sinar matahari. Lampu LED memiliki beberapa keunggulan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, seperti kemampuan

untuk mengontrol komposisi spektral, panjang gelombang yang dapat disesuaikan dengan fotoreseptor tanaman untuk mempengaruhi morfologi dan metabolisme tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi yang lebih optimal, dan tidak mengeluarkan suhu yang tinggi atau relatif dingin sehingga sumber cahaya ini ideal untuk digunakan dalam desain pencahayaan terhadap tanaman (Spalholz *et al.*, 2020).

Pengaruh pemaparan cahaya LED terhadap tanaman telah diteliti oleh beberapa peneliti, salah satunya yaitu Huimin *et al.*, 2010 terkait keefektifan warna cahaya LED dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman, diketahui bahwa cahaya LED biru lebih efektif untuk sintesis klorofil, ketebalan daun dan pembukaan area stomata yang dapat meningkatkan laju fotosintesis, sedangkan cahaya LED merah efektif untuk pertumbuhan akar, sukrosa, kadar gula pada planlet kapas dataran tinggi.

Selain warna cahaya media perkecambahan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkecambahan. Media perkecambahan yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, mempunyai kemampuan menyerap air, oksigen dan bebas dari organisme penyebab penyakit (Sutopo, 2002). Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media tisu. Menurut Agustina *et al* (2016), pemakaian tisu towel sangat efektif untuk melihat kecepatan tumbuh benih yang menjadi salah satu tolak ukur vigor kekuatan tumbuh benih.

Berdasarkan uraian diatas, sangat diperlukan penelitian mengenai penentuan metode perkecambahan terhadap benih tomat agar dapat mengetahui pengujian dilaboratorium yang sesuai untuk mengetahui kualitas mutu suatu benih terhadap pengaruh paparan cahaya sebelum ditanam di lapangan agar mendapatkan produksi yang dihasilkan dapat maksimal sehingga membantu memenuhi kebutuhan informasi pada produsen dan konsumen.

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh warna cahaya terhadap perkecambahan benih tomat?
2. Apakah media semai berpengaruh terhadap perkecambahan benih tomat?
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih tomat?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh warna cahaya terhadap perkecambahan benih tomat.
2. Untuk mengetahui pengaruh media semai terhadap perkecambahan benih tomat
3. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih tomat?

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi ilmiah tentang pengaruh perkecambahan benih tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan menggunakan warna cahaya dan media semai.

### **1.5. Hipotesa Penelitian**

1. Warna cahaya berpengaruh terhadap perkecambahan benih tomat.
2. Media tisu berpengaruh terhadap perkecambahan benih tomat.
3. Adanya interaksi antara pemberian warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih tomat.