

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa. Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan yang penting bagi masyarakat Indonesia. Kedelai dikonsumsi masyarakat sebagai lauk dan camilan. Beberapa jenis olahan makanan yang berasal dari kedelai antara lain tempe, tahu, kecap, susu kedelai, dan tepung kedelai (Nurrahman, 2015).

Rendahnya produksi kedelai dalam negeri belum mencukupi kebutuhan kedelai dalam negeri. Pada tahun 2021, proyeksi kedelai yang dihasilkan dari dalam negeri mencapai 613,3 ribu ton, turun 3,01 persen dari tahun 2020 yang mencapai 632,3 ribu ton (Kementan, 2021). Diperkirakan akan terus turun 3,05 persen menjadi 594,6 ribu ton pada 2022. Setahun setelahnya, produksi kedelai bakal berkurang 3,09 persen menjadi 576,3 ribu ton. Sementara, kedelai yang berasal dari Indonesia turun 3,12 persen menjadi 558,3 ribu ton pada 2024 (Databoks, 2022).

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam penyediaan benih bemutu adalah penyimpanan benih. Salah satu faktornya adalah cepatnya kemunduran mutu benih selama penyimpanan hingga mengurangi penyediaan benih berkualitas tinggi (Purwanti, 2004).

Perkecambahan yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, mempunyai kemampuan menyerap air, oksigen, dan bebas dari organisme penyebab penyakit (Rusmin *et al.*, 2014). Perkecambahan benih tidak terlepas oleh adanya faktor-faktor yang mempengaruhi, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam yaitu tingkat kemasaman benih, ukuran benih, masa dormansi, dan zat penghambat perkecambahan. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar yaitu cahaya, nutrisi, air, suhu dan media tanam (Permanasari dan Aryani, 2014).

Cahaya memegang peranan yang sangat penting dalam perkecambahan biji pada tanaman. Cahaya berpengaruh terhadap persentase perkecambahan benih dan laju perkecambahan. Warna cahaya juga memiliki peran penting dalam proses

fotosintesis, karena selama proses fotosintesis klorofil akan meneruskan warna cahaya yang spesifik. Berdasarkan penelitian Hasanah (2018) tentang pengaruh intensitas cahaya terhadap perkecambahan benih kacang hijau menunjukkan bahwa penggunaan cahaya merah lebih efektif dibandingkan dengan cahaya berwarna hijau. Cahaya merah memiliki gelombang 620-750 nm efektif untuk pertumbuhan kacang hijau.

Sumber cahaya buatan yang digunakan adalah lampu LED. *Light-emitting diodes* (LED) merupakan jenis lampu yang cukup sebagai sumber cahaya buatan, yang memiliki karakteristik terang, tahan lama, dan menghasilkan panas yang rendah. Kualitas cahaya dari lampu terdiri atas beberapa spektrum warna yaitu merah, biru, kuning, hijau, dan putih. Warna cahaya merah diterima oleh fitokrom dan berperan utama dalam morfogenesis daun, pembentukan kompartemen fotosintesis dan akumulasi karbohidrat (Rehman *et al.*, 2017). Warna cahaya biru berperan dalam pengaturan fotosintesis, pembentukan klorofil dan pembukaan stomata (Haznawi, 2021).

Media perkecambahan juga merupakan salah satu yang mempengaruhi perkecambahan. Salah satu media perkecambahan yang dapat digunakan adalah tisu. Tisu adalah kertas lembut dan mudah menyerap. Tisu dapat digunakan sebagai media tanam karena teksturnya yang lembut sehingga memudahkan penetrasi akar masuk ke dalam media. Selain itu, dengan daya pegang airnya yang tinggi, sehingga tanaman tidak mudah mengalami kekeringan dan saat melakukan penyiraman tidak ada air kotor yang keluar seperti halnya jika menggunakan media tanah.

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. Germinator mampu memenuhi standard pengujian benih, germinator juga dapat memberikan kondisi yang optimal untuk sampel pengujian benih, sesuai dengan lingkungan tempat tumbuh (Faisal *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, sangat diperlukan penelitian mengenai penentuan metode perkecambahan terhadap benih kedelai agar dapat mengetahui pengujian di laboratorium yang sesuai untuk mengetahui kualitas mutu suatu benih terhadap pengaruh warna cahaya sebelum ditanam dilapangan agar mendapatkan produksi maksimal dan membantu kebutuhan informasi pada produsen dan konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

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

1.3 Tujuan Penelitian

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

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengaruh warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih adalah untuk menambah pengetahuan dan memberikan informasi tentang penggunaan warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih kedelai.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh warna cahaya terhadap perkecambahan benih kedelai.
2. Adanya pengaruh media semai terhadap perkecambahan benih kedelai.
3. Adanya interaksi antara pemberian warna cahaya dan media semai terhadap perkecambahan benih kedelai.

