

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh petani karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan prospek usaha yang baik. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, tomat juga dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk olahan seperti saus, sambal, minuman, kosmetik, dan obat-obatan. Buah tomat mengandung berbagai zat gizi, seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin, serta senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan sehingga permintaan terhadap komoditas ini terus meningkat (Angelika *et al.*, 2023).

Tomat merupakan tanaman semusim dari famili *Solanaceae* yang berasal dari kawasan Amerika Tengah dan Amerika Selatan, kemudian menyebar ke berbagai negara di dunia dan saat ini telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Meningkatnya permintaan tomat mendorong perlunya upaya peningkatan produksi melalui penggunaan benih bermutu tinggi sehingga mampu menghasilkan bibit yang sehat dan produktif.

Sebagai salah satu komoditas pertanian penting dengan permintaan yang terus meningkat, keberhasilan budidaya tomat sangat bergantung pada kualitas bibit yang disemai. Salah satu faktor utama yang memengaruhi kualitas bibit tersebut adalah kondisi benih. Pengendalian kadar air yang tepat menjadi sangat penting dalam menjaga viabilitas dan vigor benih tomat, sehingga benih dapat berkecambah dengan optimal dan menghasilkan bibit yang baik untuk mendukung produksi tomat dengan maksimal.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang memengaruhi viabilitas dan vigor benih selama penyimpanan. Kadar air benih yang tidak sesuai dapat menyebabkan penurunan daya berkecambah, peningkatan aktivitas respirasi, dan pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak mutu benih tomat. Pentingnya pengendalian kadar air pada benih tomat telah banyak dikaji dalam berbagai penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air benih tomat yang optimal untuk penyimpanan berkisar antara 6-8% (Demir *et al.*, 2020). Pada kadar

air tersebut, aktivitas metabolisme benih dapat diminimalkan sehingga benih dapat mempertahankan viabilitasnya dalam jangka waktu yang lebih lama.

Kadar air benih juga berpengaruh pada laju respirasi dan produksi panas selama penyimpanan. Peningkatan kadar air dapat meningkatkan laju respirasi yang berakibat pada percepatan proses kemunduran benih. Hal ini terjadi karena pada kadar air yang tinggi, enzim-enzim yang terlibat dalam proses metabolisme menjadi lebih aktif, sehingga cadangan makanan dalam benih lebih cepat digunakan dan mempercepat proses kemunduran benih.

Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air benih agar mencapai kadar yang aman untuk disimpan dan tidak mudah rusak. Semakin lama pengeringan semakin rendah kadar air benih. Pengeringan benih tersebut bermaksud untuk menurunkan kadar air benih. Benih tomat termasuk benih ortodoks, dimana benih ortodoks relative tahan terhadap pengeringan sampai kadar air mencapai 4-5% (Savira *et al.*, 2019). Sedangkan pengeringan yang terlalu panas dapat beresiko merusak embrio dan menurunkan vigor benih. Di tingkat petani, pengeringan sering dilakukan dengan cara penjemuran, tetapi teknik ini sangat bergantung pada cuaca. Penelitian (Pedrosa *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa pengendalian suhu pengeringan yang tepat sangat penting untuk mempertahankan kualitas benih.

Pengeringan yang biasa dilakukan adalah pengeringan alami yaitu menggunakan sinar matahari, pengeringan menggunakan oven dengan suhu tertentu dan pengeringan menggunakan kipas angin. Pengeringan benih dilakukan setelah kegiatan ekstraksi dengan tujuan untuk mengurangi kandungan air di dalam benih sebelum dikecambahkan (Surahman *et al.*, 2013).

Penjemuran merupakan salah satu metode pengeringan alami yang umum dilakukan petani adalah penjemuran menggunakan sinar matahari dengan suhu sekitar 27–32°C selama 3–4 hari (Kartina *et al.*, 2020). Metode ini relatif mudah dan murah, namun keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca selama proses pengeringan.

Selain itu media semai merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perkecambahan. Penentuan terhadap media perkecambahan yang

tepat sangat penting dalam pengembangan metode pengujian viabilitas benih sehingga metode pengujian terstandarisasi (Rusmin *et al.*, 2011).

Media pertumbuhan yang digunakan untuk pengujian daya berkecambah merupakan media yang menyediakan cukup pori-pori untuk udarandan air, untuk pertumbuhan sistem perakaran, serta untuk kontak dengan larutan (air) yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman (Ilyas, 2025).

Selain pengeringan, jenis media semai juga sangat berpengaruh dalam menentukan apakah benih bisa tumbuh dengan baik. Media semai berperan sebagai tempat tumbuh benih yang memberikan air, oksigen, dan kondisi lingkungan yang membantu proses penyerapan air oleh benih. Media yang baik perlu menjaga kelembapan yang cukup sekaligus memberikan sirkulasi udara yang baik agar benih bisa tumbuh dengan baik

Dalam penelitian ini media yang digunakan adalah tisu napkin, kertas merang dan kertas buram. Ketiga media ini mampu menyerap dan menyimpan air dengan tingkat yang berbeda. Menurut (Faradilla *et al.*, 2025) benih tomat yang ditanam pada media tisu napkin memperoleh daya kecambah yang tinggi, sedangkan media kertas merang menghasilkan daya kecambah yang lebih rendah. Keserampakan dan kecepatan tumbuh benih juga dilaporkan lebih baik pada media tisu napkin dibandingkan media lainnya. Namun, hasil tersebut diperoleh pada kondisi penelitian yang berbeda sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui respons benih tomat terhadap kombinasi lama pengeringan dan media semai yang digunakan pada penelitian ini.

Meskipun beberapa penelitian telah mengkaji pengaruh lama pengeringan benih maupun penggunaan berbagai media semai terhadap viabilitas dan vigor benih tomat, informasi mengenai pengaruh kombinasi lama pengeringan benih dengan berbagai jenis media semai terhadap viabilitas dan vigor benih tomat diperlukan untuk mengetahui respons benih tomat terhadap kombinasi kedua faktor tersebut sehingga diperoleh perlakuan yang paling tepat dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama pengeringan benih dan jenis media semai terhadap viabilitas dan

vigor benih tomat untuk memperoleh kombinasi perlakuan yang mampu menghasilkan mutu benih terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perlakuan pengeringan berpengaruh terhadap perkecambahan benih tomat?
2. Apakah media semai berpengaruh terhadap perkecambahan benih tomat?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan pengeringan benih dengan media semai terhadap perkecambahan benih tomat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan pengeringan terhadap tingkat perkecambahan benih tomat, serta untuk menganalisis pengaruh jenis media semai terhadap keberhasilan perkecambahan benih tomat. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat interaksi antara perlakuan pengeringan dan jenis media semai dalam mempengaruhi daya kecambah benih tomat.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah mengenai pengaruh lama pengeringan benih dan media semai terhadap viabilitas dan vigor benih tomat serta menjadi bahan pertimbangan bagi petani maupun peneliti dalam memilih perlakuan pengeringan dan media semai yang sesuai.

1.5 Hipotesis

1. Perlakuan pengeringan berpengaruh signifikan terhadap perkecambahan benih tomat.
2. Media semai yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan perkecambahan benih tomat.
3. Adanya interaksi yang signifikan antara perlakuan pengeringan benih dan jenis media semai terhadap perkecambahan benih tomat.