

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu jenis tanaman buah-buahan yang termasuk dalam famili *Caricaceae*. Pepaya merupakan tanaman yang berasal dari Meksiko Selatan dan Kostarika di Amerika Tengah yang kini telah menyebar luas di seluruh dunia. Pepaya merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi serta kaya akan kandungan gizi yang cukup bagi tubuh manusia. Buah pepaya mengandung berbagai vitamin, seperti vitamin A, vitamin B2, vitamin C, gula 10-13%, protrin 0,06%, lemak 0,1% dan air 85-90% (Remaz *et al.*, 2022 dalam Soleha *et al.*, 2023). Dari banyaknya manfaat dan nilai gizi yang terkandung di dalamnya, tidak heran jika banyak masyarakat yang tertarik untuk membudidayakan tanaman pepaya.

Pengembangan dalam produksi pepaya perlu diawali dengan penyediaan bibit yang bermutu. Perbanyakan tanaman pepaya dapat dilakukan secara vegetatif maupun generatif. Akan tetapi, hingga saat ini pepaya umumnya diperbanyak secara generatif dengan menggunakan biji, sehingga memerlukan benih yang bermutu agar dapat meningkatkan produksi secara optimal di lapangan. Namun, salah satu permasalahan utama dalam perbanyakan pepaya melalui benih adalah rendahnya persentase perkecambahan benih. Kualitas awal dalam perkecambahan benih sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit pepaya. Perkecambahan benih yang rendah akan menjadi kendala dalam memperoleh bibit yang berkualitas, karena jika proses ini tidak seragam maka akan muncul perbedaan dalam pertumbuhan bibit. Oleh sebab itu, perlu dilakukan usaha yang dapat meningkatkan perkecambahan pada benih pepaya.

Perkecambahan merupakan fase pertama dalam proses pertumbuhan suatu tanaman, terutama pada benih atau biji. Secara morfologi, munculnya radikula dan plumula dari benih atau biji tersebut merupakan permulaan dari proses perkecambahan (Lasopo *et al.*, 2024). Secara umum, ada dua faktor yang dapat mempengaruhi proses perkecambahan, yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal meliputi air, temperatur, oksigen dan cahaya. Sedangkan faktor internal meliputi gen, hormon, kualitas biji, ukuran biji, kekerasan biji dan dormansi (Lolo *et al.*, 2025).

Hormon memiliki peranan penting sebagai faktor yang dapat mempengaruhi proses perkecambahan. Namun, faktor dari dalam saja tidak selalu cukup dalam

mendorong kecambah untuk melakukan proses perkecambahan secara optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha yang dapat meningkatkan perkecambahan dengan memberikan perlakuan pra-perkecambahan yaitu perendaman benih menggunakan hormon eksogen (hormon luar). Salah satu hormon eksogen yang efektif dalam merangsang perkecambahan yaitu GA_3 atau biasa disebut asam giberelat. Setiap bagian dari tanaman sebenarnya mampu menghasilkan giberelin endogen atau secara alami, namun jumlah yang dihasilkan seringkali tidak mencukupi untuk membantu proses perkecambahan.

GA_3 atau asam giberelat merupakan salah satu hormon yang berperan dalam proses perkecambahan benih. Hal tersebut disebabkan karena GA_3 bersifat sebagai pengontrol perkecambahan. GA_3 memiliki peran dalam proses pembentukan dan pembelahan sel, sehingga memungkinkan tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan kuat. GA_3 dapat meningkatkan panjang tunas dan akar pada proses perkecambahan. Selain itu, GA_3 juga dapat menghilangkan dormansi benih, sehingga benih akan lebih mudah untuk berkecambah (Hopkin, 1995 dalam Murrinie *et al.*, 2021).

Proses kerja GA_3 dapat dipengaruhi oleh konsentrasi. Konsentrasi GA_3 yang berbeda dapat mempengaruhi proses perkecambahan benih, pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, waktu perendaman dalam larutan juga berpengaruh terhadap perkecambahan. Dimana hal tersebut berkaitan dengan pemberian kesempatan bagi larutan untuk melakukan imbibisi ke dalam benih memiliki dampak yang signifikan terhadap proses perkecambahan. Hal ini sesuai dengan Lakitan, (1996) dalam Lubis *et al.*, (2018) bahwa proses imbibisi memerlukan waktu tertentu untuk dapat memulai perkecambahan. Dengan demikian, waktu perendaman dengan larutan hormon juga berpengaruh pada tingkat keberhasilan perkecambahan benih. Penelitian Wijayanti *et al.*, (2021) membandingkan perlakuan perendaman konsentrasi GA_3 sebesar 40 ppm, 60 ppm dan 80 ppm serta perlakuan waktu perendaman selama 12 jam dan 24 jam, dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa kombinasi perlakuan GA_3 dengan konsentrasi 80 ppm dan waktu perendaman 24 jam memberikan hasil terbaik terhadap perkecambahan dan vigor bibit pepaya.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan dengan konsentrasi lebih tinggi dan waktu perendaman yang lebih singkat terhadap pertumbuhan bibit tanaman pepaya (*Carica papaya* L.). Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menentukan

kombinasi perlakuan yang paling efektif bagi para petani, sehingga dapat meminimalisir penggunaan waktu, biaya dalam produksi serta dapat meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit tanaman pepaya. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan manfaat praktis dalam pengelolaan bibit pepaya yang lebih efisien dan produktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis menetapkan rumusan masalah, yaitu apakah kombinasi perlakuan konsentrasi hormon GA₃ dan waktu perendaman benih dapat memberikan pengaruh bagi pertumbuhan bibit tanaman pepaya (*Carica papaya* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi perlakuan konsentrasi hormon GA₃ dan waktu perendaman benih terhadap pertumbuhan bibit tanaman pepaya (*Carica papaya* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini, yaitu memberikan informasi, pengetahuan dan wawasan kepada mahasiswa khususnya Agroekoteknologi serta masyarakat mengenai pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi hormon GA₃ dan waktu perendaman benih terhadap pertumbuhan bibit tanaman pepaya (*Carica papaya* L.).

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu diduga terdapat pengaruh penggunaan kombinasi perlakuan antara konsentrasi hormon GA₃ dan waktu perendaman benih terhadap pertumbuhan bibit tanaman pepaya (*Carica papaya* L.).