

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat merupakan jenis tanaman horti yang unggul dan sering ditanam oleh petani di Indonesia. Buah tomat termasuk buah multiguna karena dapat diolah menjadi berbagai olahan atau dapat dikonsumsi secara langsung (Wijanti dkk., 2013). Menurut data dari Pusat Data Dan Informasi Pertanian tahun 2017, produksi tomat di Indonesia selama periode 2017 sampai 2021 diproyeksikan naik dengan rata-rata pertumbuhan 2,04% per tahun. Tingginya minat konsumsi tomat harus diimbangi dengan mempertahankan kualitas benih agar dapat terus menghasilkan tanaman tomat yang bagus guna memenuhi kebutuhan tomat di Indonesia.

Kualitas benih tomat yang bagus dipengaruhi oleh beberapa aspek, salah satunya adalah penyimpanan yang baik dan tepat. Permasalahan pada benih tomat adalah jangka waktu penyimpanan yang tidak bisa lama sehingga menyebabkan banyak benih tomat yang melewati masa simpan atau mengalami masa kedaluwarsa. Pendeknya jangka waktu penyimpanan pada benih tomat terjadi karena struktur benih yang kecil sehingga cadangan makanan yang terdapat didalamnya juga terbatas. Cadangan makanan merupakan bahan utama yang digunakan benih untuk proses perkecambahan, apabila cadangan makanan yang ada di dalam benih kurang dari semestinya maka akan menyebabkan benih sulit untuk berkecambah. Berkurangnya cadangan makanan dapat terjadi pada saat masa penyimpanan akibat proses metabolik respirasi. Proses respirasi membutuhkan cadangan makanan sebagai energinya, maka dari itu penyimpanan yang kurang tepat menyebabkan laju respirasi tinggi yang mengakibatkan cadangan makanan benih akan terus berkurang sehingga berdampak pada mutu benih.

Ernawati dkk. (2017) melaporkan bahwa benih bermutu dapat terjadi penurunan kualitas yang disebabkan oleh penyimpanan yang kurang tepat dan juga benih telah melampaui masa hidupnya (kedaluwarsa). Benih kedaluwarsa sendiri merupakan benih yang telah melewati masa anjuran pakai serta terindikasi terjadi

kemunduran benih tetapi masih memiliki potensi untuk tumbuh meskipun kecil. Semakin lama masa kedaluwarsa suatu benih maka viabilitas dari suatu benih juga akan semakin menurun (Juanda *et al.*, 2017)

Benih yang mengalami kemunduran dapat dilihat dari indikator biokimia meliputi menurunnya aktivitas enzim, penurunan cadangan makanan serta meningkatnya nilai konduktivitas, sedangkan untuk indikator fisiologis meliputi perubahan warna biji, tertundanya perkecambahan benih, laju pertumbuhan, serta banyaknya kecambah yang abnormal (Hartati, 2019). Untuk meningkatkan mutu benih yang mengalami kemunduran benih (terdeteriorasi) dapat dilakukan dengan teknik invigorasi benih, umumnya dengan *seed treatment*, *seed coating*, ataupun perendaman benih sebelum tanam (Sumadi, 2019).

Invigorasi benih dilakukan dengan perendaman benih yang dapat merangsang respirasi benih sehingga akan menyebabkan tanaman dapat tumbuh cepat (Putra dkk., 2012). Pada proses invigorasi, selain untuk mengatur air yang masuk ke dalam benih juga dapat ditambahkan zat pengatur tumbuh (Ernawati dkk., 2017). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan suatu senyawa organik dalam konsentrasi rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan suatu tumbuhan yang berasal dari tanaman (alami) atau sintetik (eksogen)(Wiraatmaja, 2017). Salah satu hormon ZPT yang berpengaruh dalam proses perkecambahan benih yaitu hormon giberelin yang berfungsi mengaktifkan enzim-enzim dalam memecah cadangan makanan yang membantu memberikan energi untuk embrio dan radikula berkembang mendobrak edosperm (kurniati dkk., 2017)

Hormon giberelin dapat ditemukan dalam ekstrak rebung, Walida dkk. (2019) melaporkan bahwa rebung bambu merupakan bagian tanaman yang mengandung karbon dioksida dan giberelin yang tinggi serta mikroorganisme lokal. Menurut Rahmawati (2021), rebung bambu mengandung fitohormon giberelin yang terlibat dalam pertumbuhan dan memiliki efek penting dari awal proses perkecambahan serta merangsang pertumbuhan tunas saat benih dorman.

Andriani (2020) menyatakan bahwa sari rebung bambu konsentrasi 13,5 ml/L dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil panen cabai rawit. Selain

untuk pertumbuhan tumbuhan melalui biji, ekstrak rebung bambu juga memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan melalui perbanyak setek. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Hanafi (2020) yang menghasilkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh ekstrak rebung memberikan pengaruh terhadap panjang akar dan volume akar pada setek Nilam (*Pogostemon cablin*). Menurut Syarifuddin (2020), perendaman biji kelor dalam ekstrak rebung hingga konsentrasi 25% dan lama perendaman 24 jam dapat meningkatkan daya kecambah, vigoritas dan berat kering tanaman kelor. Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan daripada menggunakan ZPT sintetis karena mudah diperoleh, harga terjangkau dan ZPT alami pengaruhnya hampir sama dengan ZPT sintetis (Jerri, 2021).

Konsentrasi larutan merupakan komposisi yang menunjukkan dengan jelas perbandingan jumlah zat terlarut terhadap pelarut (Putri dkk., 2017). Sedangkan lama perendaman ialah waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk mencapai sesuatu yang diinginkan. Menurut Lubis dkk. (2018), konsentrasi ekstrak bawang merah yang tinggi akan banyak auksin serta air yang masuk ke dalam benih dan akan terbentuk senyawa beracun yang mengakibatkan proses metabolisme pada benih terhambat. Begitu pula dengan lama perendaman, semakin lama benih tersebut direndam maka akan menyebabkan benih tersebut akan mengalami kebusukan karena terjadi proses imbibisi yang lama hingga benih mudah terserang cendawan dan bakteri (Srilaba dkk., 2018).

Sehubungan dengan lamanya waktu yang diperlukan biji untuk berkecambah, dan peranan ekstrak rebung dalam memacu perkecambahan biji, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh priming ekstrak rebung pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit.

1.2 Rumusan Masalah

Buah tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat. Kebutuhan tomat di Indonesia semakin meningkat sejalan

dengan pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya. Konsumsi buah tomat diproyeksikan naik dengan rata-rata pertumbuhan 2,04% per tahun.

Kemunduran benih merupakan salah satu penyebab dari menurunnya suatu kualitas mutu benih selama masa penyimpanan, maka perlu adanya upaya untuk memperbaiki mutu benih yang mengalami kemunduran. Salah satu upaya yang bisa dilakukan dengan menggunakan teknik invigorasi metode hormopriming menggunakan ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) sebagai sumber zat pengatur tumbuh giberelin yang tinggi.

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh lama perendaman priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit?
- b. Bagaimana pengaruh konsentrasi priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit?
- c. Bagaimana pengaruh interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui pengaruh lama perendaman priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit.
- b. Mengetahui pengaruh konsentrasi priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit.

- c. Mengetahui pengaruh interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tentang pengaruh priming ekstrak rebung (*Dendrocalamus asper*) pada benih tomat (*Solanum lycopersicum*) kedaluwarsa terhadap mutu benih dan pertumbuhan bibit adalah:

- a. Dapat memberikan informasi serta pengetahuan kepada masyarakat, khususnya petani tomat maupun industri yang bergerak di sektor perbenihan terutama benih tomat
- b. Bagi peneliti untuk menambah ilmu dan mendapatkan teori baru mengenai invigorasi benih tomat kedaluwarsa dengan ekstrak rebung pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman.
- c. Dapat dijadikan acuan dalam merancang maupun melakukan penelitian tentang invigorasi pada benih tomat menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami.