

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawista (*Limonia acidissima* L.) merupakan tanaman buah berasal dari famili Rutaceae (jeruk – jeruk). Kawista secara alami berasal dari daerah India dan Ceylon. Kawista tersebar pada kawasan Asia Tenggara antara lain, Myanmar, Indo-Cina dan Indonesia. Kawista tersebar melalui introduksi dan naturalisasi di Indonesia pada daerah Sumatra, Jawa, Madura, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Menurut Badan Pusat Statistik (2019) populasi kawista terakhir tercatat pada tahun 2016 di Kabupaten Rembang sebanyak 876 pohon yang menghasilkan sebanyak 450,2 ton buah, dengan jumlah produktivitas 513,93 kg/pohon. Kawista memiliki banyak manfaat diantaranya buahnya dapat sebagai bahan baku minuman, makanan, obat-obatan diantaranya pada bagian buah dapat berfungsi sebagai tonik untuk jantung dan liver, buah yang belum matang dapat menghentikan diare, disentri, sakit tenggorokan dan penyakit gusi. Selain obat, kawista oleh oleh masyarakat di kabupaten Rembang dan Karawang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan limun, sirup, madumongso, dan dodol. Kawista dapat dimanfaatkan sebagai tanaman bonsai dan direkomendasikan sebagai tanaman konservasi, karena mempunyai sifat yang toleran terhadap kekeringan.

Faktor penyebab kelangkaan pada tanaman kawista adalah kawista memiliki biji yang sulit berkecambah. Hal ini terlihat pada persentase perkecambahan kawista mencapai 15 – 62% tanpa perlakuan. Biji kawista memerlukan waktu sekitar 13 – 17 hari untuk berkecambah tanpa perlakuan khusus (Hiwale,2015). Hal tersebut akibat biji kawista memiliki kulit yang tebal dan berambut serta dormansi fisiologi pada famili Rutaceae sehingga proses pengecambahannya cukup sulit. Beberapa hal tersebut dapat dikatakan bahwa biji kawista dapat mengalami dormansi. Dormansi didefinisikan sebagai status benih yang tidak berkecambah walaupun pada kondisi lingkungan yang sesuai untuk perkecambahan. Biji yang mengalami dormansi mengakibatkan rendahnya viabilitas dan vigor benih. Viabilitas benih merupakan daya hidup benih yang ditunjukkan dalam fenomena pertumbuhan dan aktivitas metabolisme yang teramati pada parameter pertumbuhan radikula dan plumula melalui persentase perkecambahan. Vigor benih

merupakan kekuatan tumbuh benih yang diamati pada parameter laju perkecambahan dan indeks vigor. Dormansi dapat disebabkan oleh keadaan fisik dari kulit benih, keadaan fisiologis pada embrio atau kombinasi dari kedua hal tersebut

Benih yang mengalami dormansi perlu mendapat perlakuan untuk mempercepat proses perkecambahan. Berbagai perlakuan dilakukan baik fisik dan kimia yaitu, pada perlakuan fisik meliputi pengamplasan, pengikiran, pemotongan, dan penusukan bagian tertentu pada benih, perlakuan kimia dilakukan dengan menggunakan bahan – bahan kimia seperti HCl, H₂SO₄ dan KNO₃, perlakuan tersebut memiliki tujuan merusak atau melunakkan kulit benih untuk mendorong perkecambahan lebih cepat. Metode perlakuan kimia dinilai metode yang paling praktis karena hanya dilakukan dengan mencampurkan larutan kimia dengan benih. Salah satu upaya pematangan dormansi dapat dilakukan dengan cara kimiawi yaitu menggunakan kalium nitrat (KNO₃). Larutan KNO₃ dinilai ekonomis, mudah dan aman digunakan. Larutan KNO₃ dapat mematahkan dormansi suatu benih untuk mempercepat penerimaan biji akan O₂ dan meningkatkan aktivitas hormon pertumbuhan vegetatif pada benih sehingga perlakuan perendaman larutan KNO₃ dapat mengaktifkan metabolisme sel dan mempercepat perkecambahan.

Pengaruh perendaman benih dalam larutan KNO₃ ditentukan oleh nilai konsentrasi larutan. Perlakuan awal dengan larutan KNO₃ dapat memacu perkecambahan pada hampir seluruh jenis benih akan tetapi bila konsentrasi yang diberikan tidak tepat dapat merusak daya kecambah. Hal ini dapat terjadi apabila konsentrasi yang terlalu tinggi menimbulkan keracunan pada benih tersebut, dan bila konsentrasi terlalu rendah maka benih bisa saja tidak tumbuh dan mengalami dormansi yang panjang. Hal ini terlihat pada penelitian Rori, Rampe dan Rumondor (2018) bahwa pemberian perendaman KNO₃ dapat meningkatkan potensial berkecambah benih sirsak dibandingkan kontrol pada 7 hari penyemaian, namun peningkatan konsentrasi akan menurunkan potensial berkecambah dari konsentrasi KNO₃ 1% sebesar 45%, menjadi 33% pada konsentrasi KNO₃ 2% dan 31% pada konsentrasi 3%. Lama perendaman benih dapat membantu pematangan dormansi dengan merubah sifat impermeabilitas kulit benih menjadi permeabel terhadap air dan oksigen yang dibutuhkan dalam perkecambahan. Lama perendaman memiliki

batasan, bergantung terhadap jenis dan struktur biji, apabila terlalu lama dapat menyebabkan pembusukan dan kerusakan benih. Penelitian Lukluyah, Rahayu, dan Septian (2021) menunjukkan waktu perendaman benih sorgum dengan menggunakan air setelah 12 jam perendaman akan menurunkan daya kecambah dari 60% menjadi 56% pada perendaman selama 24 jam. Penelitian oleh Lubis, Riniati dan Bintoro (2014) pada benih trembesi perendaman hingga waktu 72 jam meningkatkan daya berkecambah benih lebih tinggi hingga 80,25% dibandingkan lama perendaman dengan waktu yang lebih singkat, dari perendaman selama 48 jam sebesar 67,00%, dan selama 24 jam mencapai 66,00%

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian mengenai pengaruh konsentrasi dan lama perendaman KNO_3 dilakukan untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih kawista.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini, antara lain:

- a. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista?
- b. Apakah terdapat pengaruh lama perendaman KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista?
- c. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, antara lain:

- a. Mengetahui interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista.
- b. Mengetahui pengaruh konsentrasi KNO_3 terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista.
- c. Mengetahui pengaruh lama perendaman KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor benih tanaman kawista

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai pengaruh konsentrasi dan lama perendaman benih dengan senyawa KNO_3 terhadap viabilitas dan vigor tanaman kawista.