

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kawista (*Feronia limonia* L.) pertama kali dipublikasikan oleh Linnaeus pada tahun 1763. Kawista merupakan tanaman buah tropis yang tergolong dalam famili (Rutaceae) dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman ini tumbuh di India, Sri Lanka, Myanmar, dan Indo-Cina. Kawista masuk ke Indonesia melalui pengenalan dan naturalisasi (Lim *dalam* Nurdiana *et al.*, 2016).

Komponen yang terkandung dalam buah kawista antara lain terpenoid, glikosida, flavonoid, saponin dan tanin (Dewi, 2013; Azmi *et al.*, 2012 *dalam* Kusuma, 2019) dan memiliki sifat antioksidan, anti diabetes serta penyembuhan luka. Getah yang dikumpulkan dari kulit batangnya dapat digunakan sebagai pengganti getah Arab (Saptiani *et al.*, 2020). Meskipun buah kawista dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pembuatan makanan dan obat-obatan, namun populasi tanaman kawista sangat menurun di daerah Rembang sebagai sentra produk olahan kawista, sehingga perlu dilakukan peningkatan populasi tanaman. Kendala yang ditemui dalam memperbanyak tanaman kawista adalah tanaman hanya berbuah satu kali dalam satu tahun, sehingga dibutuhkan teknologi penyimpanan benih agar dapat memperbanyak tanaman setiap saat.

Kawista dapat tumbuh pada iklim monsun atau daerah tropis kering, ketinggian tertinggi 450 mdpl (meter di atas permukaan laut). Tanaman ini banyak tumbuh di daerah pesisir, tahan kekeringan dan beradaptasi dengan baik pada tanah yang kurang subur (Sukamto, 2000 *dalam* Nurdiana *et al.*, 2016). Kawista tergolong dalam tanaman endemik karena tanaman kawista hanya tumbuh di daerah-daerah tertentu seperti di kabupaten Rembang. Tanaman kawista tersebut kalah populer dibandingkan dengan komoditi pertanian lainnya seperti tanaman pangan, dan hortikultura sehingga jarang dibudidayakan.

Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2019, tanaman kawista di Pulau Jawa sebagian besar tersebar di kota Rembang. Hingga 876 hektar luas panen tanaman kawista dan menghasilkan 4.502 kuwintal.

Kawista adalah tanaman yang tumbuh lambat sehingga diperlukan upaya penyimpanan benih. Kegiatan penyimpanan benih dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya faktor dalam dari benih yang salah satunya adalah sifat benih (Murrinie *et al.*, 2017). Hal ini sejalan dengan Copeland & Donald (1985) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi viabilitas benih selama penyimpanan dibagi menjadi faktor internal dan eksternal benih. Faktor internal mencakup sifat genetik, daya tumbuh dan vigor, kondisi kulit dan kadar air benih awal. Faktor eksternal antara lain kemasan benih, komposisi gas, suhu dan kelembaban ruang simpan. Suryanto (2013) mengatakan bahwa metode penyimpanan yang baik adalah disimpan dalam bentuk biji karena nilai kadar air dan berkecambah lebih stabil dibanding penyimpanan dalam bentuk buah.

Benih dipanen pada tingkat kematangan yang optimal, perawatan benih yang tepat harus dilakukan untuk mempertahankan viabilitasnya agar tetap tinggi. Teknologi penyimpanan benih merupakan kegiatan yang penting untuk menjaga viabilitas dan ketersediaan benih, karena benih biasanya tidak langsung ditanam setelah dipanen, tetapi harus menunggu jangka waktu tanam. Pada dasarnya kegiatan penyimpanan benih dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor internal benih yaitu sifat benih. Umumnya kerusakan benih selama *pretreatment* lapangan sangat erat kaitannya dengan kadar air, sehingga penanganan benih yang tepat terkait kadar air saat perlakuan awal di lapangan sangat erat kaitannya dengan kandungan kadar air (Schmidt, 2000; Murrinie *et al.*, 2017).

Benih dibedakan menjadi dua kategori menurut potensi fisiologisnya yaitu benih ortodoks dan rekalsitran. Benih ortodoks merupakan benih yang dapat disimpan dalam waktu lama, dapat diturunkan kadar airnya hingga di bawah 10%, dan dapat disimpan pada suhu dan kelembaban rendah, menurunkan kelembaban dan suhu

penyimpanan dengan memperpanjang viabilitas benih ortodoks. Benih rekalsitran tetap mempertahankan kadar air yang tinggi hingga matang (biasanya >30-50%) dan sensitif terhadap berbagai jenis pengeringan di bawah 12-30%. Benih ini memiliki umur simpan yang rendah dan cepat kehilangan viabilitasnya dalam berbagai kondisi penyimpanan. Meskipun disimpan dalam kondisi lembab, umur benih rekalsitran relatif pendek. Menurut Ellis *et al.*, pada benih ortodoks dan rekalsitran ada kelompok yang disebut *intermediate*, yang dapat dikeringkan sampai kadar air cukup rendah menurut klasifikasi ortodoks, tetapi peka terhadap suhu rendah karena merupakan karakteristik benih rekalsitran (Schmidt, 2000).

Menurut Yudono (2012) dan Murrinie *et al.* (2017) penyimpanan benih bertujuan untuk mendapatkan benih yang bermutu tinggi sampai benih ditanam. Setelah benih matang secara fisiologis, kualitas benih yang mencapai puncak secara bertahap akan mengalami penurunan. Banyak faktor yang menyebabkan atau bahkan mempercepat laju penurunan tersebut. Kondisi benih yang belum matang sempurna, tidak sehat dan rusak akibat serangan hama penyakit akan mempercepat laju penurunannya.

Kondisi lingkungan yang sesuai diperlukan untuk perkecambahan biji yang normal. Faktor lingkungan tersebut meliputi air, suhu, cahaya, dan komposisi udara yang optimal. Ada kalanya meskipun kondisi lingkungan untuk perkecambahan optimal, benih tidak dapat berkecambah. Benih semacam itu disebut dorman. Selama perkecambahan benih, masa dormansi dianggap tidak menguntungkan. Oleh karena itu benih dorman perlu diberi perlakuan untuk mempercepat proses perkecambahan. Berbagai metode perlakuan fisik dan kimia dapat digunakan untuk mempercepat perkecambahan (Purba *et al.*, 2014 dan Hartawan, 2016)

Permasalahan laju kemunduran mutu benih dapat diatasi dengan invigorasi. Invigorasi merupakan suatu tindakan atau perlakuan untuk memulihkan atau meningkatkan vigor benih yang telah mengalami kemunduran setelah fase masak fisiologis, atau suatu cara untuk

memperbaiki kondisi benih yang telah menurun viabilitasnya Mandasari *et al.*, dalam Vijratun *et al.* (2022). Menurut Khan *et al.*, dalam Vijratun (2022), perlakuan invigorasi dapat berupa hidrasi, priming, osmoconditioning dan matricconditioning. Invigorasi dapat dilakukan dengan memberi perlakuan pada benih dengan berbagai cara, seperti merendam, mencelup, menyemprot, dan meletakkan benih pada lingkungan udara yang jenuh dengan uap air, serta menggunakan bahan kimia seperti larutan PEG, KNO₃, K₃PO₄, MgSO₄, NaCl, gliserol dan mannitol.

Berdasarkan uraian di atas, akan dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Konsentrasi Polietilen Glikol Benih dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Semai Kawista (*Feronia limonia* (L.) Swingle).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah konsentrasi polietilen glikol berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista?
2. Apakah lama penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista?
3. Apakah ada interaksi antara konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi polietilen glikol terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista.
2. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista.
3. Mengetahui interaksi antara konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista.

D. Hipotesis

1. Diduga konsentrasi polietilen glikol berpengaruh terhadap viabilitas

benih dan pertumbuhan semai kawista.

2. Diduga lama penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista.
3. Diduga terdapat interaksi antara konsentrasi polietilen glikol dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan semai kawista.

