

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jelutung rawa merupakan jenis tanaman endemik unggulan dengan manfaat ganda dalam suku *Apocynaceae*, marga *Dyera*. Jelutung rawa merupakan jenis yang tumbuh secara alami di areal tergenang di tepi sungai, rawa dan rawa gambut. Di Indonesia jelutung rawa tersebar di wilayah Sumatera dan Kalimantan, meliputi Jambi, Riau, Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan. Secara ekonomi, getah jelutung rawa digunakan sebagai bahan permen karet, isolator kabel listrik, ban, kosmetik, pernis dan minyak esensial serta kayu jelutung rawa digunakan sebagai bahan baku kayu lapis, pensil dan furnitur. Selain itu, jelutung memiliki tajuk yang ramping sehingga baik untuk pengelolaan agroforestri. Dari segi ekologi, jelutung rawa digadang sebagai jenis tanaman endemik unggulan yang serba guna dan dijadikan sebagai jenis tanaman rehabilitasi hutan dan lahan gambut karena pertumbuhannya yang relatif cepat, memiliki daya adaptasi yang baik dan teruji pada hutan dan lahan gambut (Bastoni, 2014; Tata *et al.*, 2015).

Budidaya jelutung telah dikenal luas dan mulai dipraktekkan secara mandiri maupun kelompok oleh masyarakat. Perbanyakan jelutung rawa dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan jelutung secara konvensional oleh petani dilakukan melalui biji. Bibit alami jelutung rawa sulit ditemukan karena sifat bijinya yang ringan dan bersayap akan mudah diterbangkan angin ketika buah masak dan merekah dipohon. Pengumpulan benih jelutung rawa dilakukan dengan mengunduh buah masak dan belum merekah. Untuk hasil terbaik, benih dikecambahkan segera setelah pengolahan. Namun, benih yang sudah dipanen dan diolah terkadang tidak langsung ditanam oleh petani, benih akan disimpan selama beberapa hari, minggu atau bulan karena kondisi yang belum memungkinkan untuk penyemaian atau untuk dijual kepada konsumen dalam bentuk benih.

Kendala yang sering dihadapi dalam perbanyakan tanaman menggunakan biji antara lain ketersediaan biji yang tidak mencukupi atau benih tersedia dalam jumlah yang cukup tetapi kualitasnya rendah (misalnya daya kecambah < 30%) sehingga target bibit siap tanam tidak tercapai. Permasalahan yang dialami benih jelutung

rawa adalah karena bijinya yang bersifat intermediet (semi ortodok) dengan kadar air awal 13,98%, kadar air kritis 10,77% - 10,97%, daya kecambah 90%, kadar lemak 21,17%, karbohidrat 3,09% dan kadar protein 19,55% (Yuniarti *et al.*, 2016). Karakter benih *intermediate* merupakan jenis benih basah yang mudah rusak atau dapat mengalami kemunduran dengan cepat sehingga sulit disimpan dalam waktu yang lama. Sedangkan, waktu berbuah pohon jelutung rawa yaitu satu kali dalam satu tahun. Berdasarkan sifatnya, benih jelutung rawa hanya mampu disimpan dalam jangka waktu 1 sampai 3 bulan dengan mempertahankan daya kecambah sebesar 60% (Bastoni, 2014; Tata *et al.*, 2015). Penyimpanan selama 35 hari dalam ruangan dengan suhu 26 sampai 29°C akan menurunkan viabilitas benih 50% dan penyimpanan di dalam kulkas bersuhu 9 sampai 11°C akan menurunkan viabilitas benih 30% (Harun, 2014).

Kemunduran benih menjadi masalah yang cukup utama dalam perbanyakan tanaman. Kemunduran benih (*deteriorasi*) berdampak pada penurunan mutu, karena viabilitas dan vigor benih akan menurun seiring pertambahan waktu. Kemunduran benih ditandai dengan berkurangnya daya dan kecepatan berkecambah, penurunan laju pertumbuhan dan perkembangan, menghasilkan semai kecil atau abnormal dan toleransi terhadap cekaman rendah (Widajati *et al.*, 2013). Mengatasi masalah kemunduran benih telah banyak dilakukan dengan tindakan invigorasi. Invigorasi adalah perlakuan fisik atau kimia untuk meningkatkan atau memperbaiki vigor benih yang telah mengalami kemunduran. Pada prinsipnya, tindakan invigorasi memberikan kontrol atas penyerapan air (imbibisi) sehingga memberikan kesempatan benih untuk berkembang dan mengaktifkan metabolisme yang memacu pertumbuhan benih (Hidayat dan Marjani, 2020). Umur penyimpanan benih *intermediate* dapat diperpanjang dengan perlakuan hidrasi-dehidrasi sebagai salah satu tindakan invigorasi, perlakuan ini dapat mengaktifkan penyembuhan diri pada fase hidrasi (Schmidt, 2002).

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam perlakuan invigorasi yaitu secara *osmoconditioning*, *matricconditioning* dan hidrasi-dehidrasi (*hydropriming*). *Osmoconditioning* adalah tindakan mengimbibisikan benih secara terkontrol menggunakan larutan garam dengan potensial osmotik rendah seperti PEG (*Polyethylene glycol*). Larutan yang sering digunakan dalam perlakuan invigorasi

osmoconditioning adalah PEG (*Polyethylene glycol*) karena mudah larut dalam air dan cenderung aman untuk penggunaan jangka panjang. Besarnya molekul yang dimiliki mencegah PEG memasuki jaringan dan embrio sehingga larutan tidak akan meracuni benih (Nurmauli & Nurmiaty, 2010). Rentang potensial osmotik yang digunakan antara -5 sampai -15 bar dengan waktu perendaman 1 sampai 15 hari (Utomo, 2006). Zanzibar dan Mokodompit (2007) menambahkan bahwa secara umum perlakuan PEG dengan potensial osmotik (-5 bar dan -10 bar) secara konsisten meningkatkan kapasitas perkecambahan, terutama dalam parameter keserempakan dan kecepatan tumbuh benih. *Matricconditioning* merupakan tindakan invigorasi yang benih dengan pelembapan media padat, salah satu media yang dapat digunakan adalah abu gosok. Hidrasi-dehidrasi (*hydopriming*) atau perendaman dalam air adalah perlakuan yang dilakukan dengan melembabkan benih selama beberapa waktu tertentu kemudian benih dikeringkan kembali sampai tercapai kadar air awal (Rusmin, 2007; Arief & Koes, 2010). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Zanzibar (2010a) melaporkan bahwa benih suren (*Toona sinensis* Merr) yang telah disimpan selama 6 bulan dapat ditingkatkan viabilitasnya dengan perlakuan hidrasi-dehidrasi, dilembabkan dengan larutan PEG 6000 -0,5 Mpa dan pelembapan dengan abu gosok yang masing-masing (84,5%, 85,5% dan 83,0%) dari perlakuan kontrol 56%.

Rusmana (2011) menyatakan bahwa pengecambahan benih jelutung rawa dilakukan dengan perendaman air dingin selama 12-24 jam, hal ini sejalan dengan penelitian Maimunah (2014) pada benih jelutung rawa segar bahwa perendaman dengan air dingin terbaik dilakukan selama 24 jam dengan hasil daya kecambah 97,6% dibandingkan dengan perendaman 48 jam dan 72 jam. Namun, ada benih yang telah mengalami kemunduran perlu tindakan untuk meningkatkan atau memperbaiki viabilitas dan vigornya yaitu dengan tindakan invigorasi. Diharapkan dengan tindakan invigorasi benih yang telah mengalami penurunan mutu dapat berkecambah lebih cepat, serempak dan sehat apabila dibandingkan dengan kontrol yang tidak berikan perlakuan. Penelitian dengan judul “**Peningkatan Performansi Benih Jelutung Rawa (*Dyera lowii* Hook. F) Pada Kemunduran (*Deteriorasi*) Melalui Invigorasi**” dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teknik invigorasi yang mampu meningkatkan mutu fisiologis bagi benih jelutung rawa yang telah

mengalami kemunduran, sehingga benih yang telah mengalami kemunduran masih dapat ditanam dan tumbuh seperti benih yang memiliki viabilitas tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh perlakuan periode simpan dan perlakuan invigorasi terhadap viabilitas dan vigor benih jelutung rawa.
2. Mendapatkan perlakuan invigorasi terbaik dalam peningkatan viabilitas dan vigor benih jelutung rawa yang telah mengalami kemunduran selama periode simpan.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta referensi bagi pembaca. Selain itu dapat dijadikan sebagai bahan rujukan jika akan melakukan penelitian dengan objek kajian dan ruang lingkup penelitian yang sama.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perlakuan invigorasi yang tepat dalam peningkatan viabilitas dan vigor benih jelutung rawa yang telah mengalami kemunduran.

1.4 Hipotesis

1. Tindakan invigorasi meningkatkan performansi benih jelutung rawa setelah penyimpanan.
2. Tindakan invigorasi menggunakan PEG-6000 -0,5 Mpa merupakan perlakuan terbaik terhadap peningkatan viabilitas dan vigor benih jelutung rawa setelah penyimpanan.