

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.F) adalah jenis tanaman prioritas yang memiliki potensi relatif tinggi untuk di kembangkan, sebab kayunya bernilai ekonomi tinggi serta getahnya (Ningsi *et al.*, 2016). Jelutung sebagai salah satu jenis pohon yang dapat dimanfaatkan baik hasil kayu maupun hasil bukan kayu berupa getah, pohon jelutung ini mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kayu jelutung berwarna putih dengan tekstur halus, lembut, dan lunak disukai konsumen karena mudah dikerjakan. Produk kayu jelutung berupa log, kayu lapis, dan bubur kayu, dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai produk jadi berupa meja, papan gambar, ukiran, batang korek api, pensil, kertas dan lain-lain. Sedangkan produk getah jelutung berupa bongkahan dan lembaran dimanfaatkan untuk isolator kabel, ban, dan lain-lain. Resin dari jelutung merupakan potensi lain dari pohon jelutung yang masih belum dimanfaatkan, padahal kandungan resin dalam jelutung mencapai 60-70 % (Williams, 1963 dalam Tata *et al.*, 2015).

Getah jelutung salah satu komoditi HHBK (Hasil Hutan Bukan Kayu), yang sudah dikenal mempunyai nilai ekonomi semenjak jaman dahulu, getah jelutung mempunyai karakter yang tidak sama dengan karet. Menyadap getah jelutung ialah salah satu asal pendapatan bagi masyarakat Jambi dan Kalimantan, dalam waktu satu hari satu orang penyadap bisa menyadap 45 pohon jelutung, dengan interval saat sadap selama 7 hari (Santosa, 2011).

Di Provinsi Jambi terdapat Taman Nasional Berbak dan Sembilang (TNBS) yang memiliki ekosistem hutan rawa gambut salah satu vegetasi khas penyusun ekosistemnya adalah jelutung rawa yang tumbuh merata di kawasan Taman Nasional Berbak. Provinsi Jambi pernah menjadi salah satu sentra produksi getah jelutung Sumatera selain Palembang dan Riau. Sebagai pohon yang memiliki nilai ekonomis tinggi, keberadaan pohon jelutung di dalam kawasan Taman Nasional Berbak mengalami ancaman dari masyarakat sekitar yang melakukan penyadapan getah secara ilegal tanpa memperhatikan azas kelestarian sehingga dapat menyebabkan kematian terhadap pohon yang disadap. Selain pengambilan getahnya, ancaman terhadap kelestarian jenis jelutung di Taman Nasional Berbak adalah pemanenan benih jelutung yang dilakukan secara ilegal.

Tingginya kebutuhan benih jelutung sebagai bahan budidaya tanaman jelutung diluar kawasan hutan, memicu adanya pemanenan benih jelutung dari kawasan Taman Nasional Berbak. Upaya yang dilakukan pengelola Taman Nasional Berbak dalam rangka merehabilitasi areal bekas kebakaran hutan di dalam kawasan yaitu dengan melakukan penanaman kembali areal yang terbuka dengan jenis lokal, salah satunya adalah jelutung rawa. Pemilihan jenis jelutung rawa untuk kegiatan rehabilitasi hutan didasarkan atas pertimbangan kemampuan adaptasi di habitat alam yang berupa rawa gambut dan rawa air tawar (Tata *et al.*, 2015).

Menurut IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), jelutung rawa termasuk kategori kritis (*critically endangered*) karena sedang menghadapi resiko kepunahan alami yang disebabkan rusaknya habitat dan eksploitasi berlebihan (Middleton, 2007 dalam Wahyudi dan Triyadi, 2019).

Menurut Daryono (2009) tanaman jelutung rawa mampu tumbuh dengan baik pada lahan rawa gambut yang terdegradasi dengan tingkat kerusakan yang ekstrim di kawasan bekas proyek lahan gambut sejuta hektar, dengan demikian rehabilitasi lahan rawa gambut yang telah terdegradasi menggunakan tanaman jelutung rawa disamping dapat mengembalikan kondisi ekosistem setempat, meningkatkan nilai ekonomi dan produktivitas lahan juga merupakan upaya konservasi tanaman jelutung rawa yang sudah masuk kategori kritis.

Pentingnya pohon jelutung dalam berbagai kegiatan baik rehabilitasi atau penanaman kembali maka perlu dilakukan upaya pencegahan untuk menghindari kepunahan dimasa yang akan datang. Dimana dilakukan dengan menggunakan upaya konservasi baik *in situ* serta *ek situ*. *In situ* merupakan usaha pelestarian alam yang dilakukan pada habitat aslinya sedangkan *ek situ* artinya usaha pelestarian alam yang dilakukan diluar habitat aslinya, serta budidaya tanaman jelutung dapat mengatasi kelangkaannya terutama pada proses penyediaan bibit tanaman jelutung (Ningsi *et al.*, 2016).

Tanaman jelutung rawa dapat diperbanyak baik secara generatif (biji) maupun vegetatif (stek). Cara memperbanyak secara generatif atau memperbanyak dengan biji pada tanaman jelutung rawa dimana memperbanyak ini agak sulit karena buah jelutung rawa masak sekitar 8-9 bulan (Rusmana, 2005). Cara memperbanyak vegetatif atau stek juga sudah dilakukan dengan melakukan percobaan

pendahuluan menggunakan bahan stek dari cabang dan ranting tanaman jelutong rawa dan ternyata tidak memberikan hasil. Pembuatan stek pucuk yang dilakukan juga belum menunjukkan hasil (Daryono, 1998 dalam santosa, 2011).

Perbanyakan secara teknik kultur jaringan merupakan suatu metode penanaman protoplasma, sel, jaringan dan organ pada media buatan dalam kondisi aseptik sehingga dapat bergenerasi menjadi tanaman lengkap yang sifatnya menyerupai induknya. Teknik kultur jaringan ini diharapkan dapat memberikan alternatif dalam upaya konservasi dan perkembangan jelutong dimasa yang akan datang. Manfaat utama dari aplikasi teknik kultur jaringan tanaman adalah perbanyakan klon atau perbanyakan massal dari tanaman yang sifat genetiknya identik satu sama lain. Salah satu tahapan dalam teknik kultur jaringan adalah induksi kalus. Kalus merupakan pertumbuhan aktif dari kumpulan-kumpulan sel yang belum terdiferensiasi dan belum terorganisir (Zulkarnain, 2009).

Tujuan induksi kalus adalah untuk produksi plantet baru secara besar-besaran, dimana sel-sel kalus diperbanyak secara terus-menerus kemudian dapat dipisahkan dan diinsuksi untuk berdiferensiasi menjadi embrio somatik kemudian menjadi plantet. Induksi kalus dilakukan untuk memacu pembelahan sel yang selanjutnya akan beregenerasi melalui organogenesis ataupun embriogenesis somatik menjadi tanaman baru. Kalus dapat diinduksi dari berbagai organ tanaman seperti daun, batang, cabang, akar maupun tunas. Akan tetapi, induksi kalus biasanya memakai eksplan bagian daun karena tingkat kontaminasi lebih rendah dibandingkan bagian eksplan lainnya (Sandra, 2013 dalam Simanungkalit, 2022).

Penelitian Rodinah *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa eksplan daun mendapatkan hasil kontaminasi lebih kecil jika dibandingkan dengan eksplan buku jelutong rawa dengan persentase hidup juga lebih tinggi. Eksplan yang digunakan adalah jaringan yang masih muda, hal ini dikarenakan jaringan muda bersifat meristematik (memiliki kemampuan untuk membelah). Eksplan tersebut selanjutnya diinisiasi dan ditanam pada media buatan steril yang kaya akan nutrisi.

Kegiatan kultur jaringan tidak lepas dari pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk menginduksi kalus ialah auksin dan sitokinin. NAA (*Naphthaleneacetic Acid*) merupakan salah satu

yang termasuk dalam golongan hormon auksin, yang memiliki sifat stabil dibandingkan dengan auksin lainnya seperti IAA (*Indole Acetic Acid*), karena tidak mudah terurai oleh enzim-enzim yang dikeluarkan oleh sel tanaman ataupun oleh pemanasan pada proses sterilisasi (Indah dan Ermavitalini, 2013). Selain auksin pemberian sitokinin juga berperan dalam menginduksi kalus dengan memicu pembelahan sel. Salah satu golongan sitokinin yang sering digunakan dalam kultur jaringan adalah BAP. Pemberian kombinasi BAP juga berperan dalam menginduksi kalus yang perannya memicu pembelahan sel sehingga dapat mempercepat perkembangan dan pertumbuhan kalus. BAP (*6-Benzil Amino Purin*) memiliki struktur dasar yang sama dengan kinetin tetapi lebih efektif karena BAP mempunyai gugus Benzil. BAP memiliki sifat stabil, tidak mahal dan lebih efektif jika dibandingkan dengan kinetin (Wahyuningtiyas, 2014).

Beberapa penelitian mengenai NAA dan BAP untuk menginduksi kalus telah dilakukan. Hasil penelitian Wahyuni *et al* (2020) pemberian kombinasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP mempunyai pengaruh terhadap induksi kalus tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk). Perlakuan terbaik dalam pembentukan kalus yaitu perlakuan dengan pemberian NAA 3,0 ppm + BAP 0,5 ppm. Tekstur kalus yang didapatkan pada penelitian ini yaitu kompak dengan warna kalus bervariasi yaitu kuning-kuning kecoklatan dan coklat. Kalus yang berwarna kuning dan berstruktur kompak berpotensi dimanfaatkan untuk organogenesis.

Hasil Penelitian Afriana (2020) Pengaruh kombinasi untuk menginduksi kalus pada tanaman pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) pada perlakuan terbaik untuk menginduksi kalus yaitu pada perlakuan 1,5 ppm NAA + 0,5 ppm BAP menghasilkan saat muncul kalus tercepat dan signifikan terhadap persentase terbentuknya kalus, waktu muncul kalus dan bobot kalus, dan semua kalus yang dihasilkan bertekstur remah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Induksi Kalus Daun Jelutung Rawa (*Dyera lowii* Hook.F) Pada Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh NAA (*Naphthaleneacetic Acid*) DAN BAP (*6-Benzyl Amino Purine*)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terhadap induksi kalus eksplan daun jelutung rawa.
2. Mendapatkan konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terbaik untuk menginduksi dari kalus eksplan daun jelutung rawa.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang di peroleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terhadap induksi kalus eksplan daun jelutung rawa
2. Terdapat konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terbaik terhadap pertumbuhan dan pembentukan induksi kalus jelutung rawa

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan informasi tentang zat pengatur tumbuh yang tepat terhadap induksi kalus pada eksplan daun jelutung rawa.
2. Sebagai referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta sebagai pendukung penelitian selanjutnya.