

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepel atau burahol (*Stelechocarpus burahol*) merupakan salah satu tumbuhan asli Indonesia yang kaya akan manfaat untuk kesehatan (Mogea *et al.* 2001). Menurut Hatmi, dkk., (2014), kepel mengandung senyawa antioksidan, flavonoid, *cyclooxygenase-2 inhibitor*, *anti-hyperuricemic*, zat sitotoksik anti kanker, deodoran oral dan senyawa *phytoestrogen* yang berfungsi sebagai obat asam urat, anti kanker, maag, mencegah batu ginjal, dan sebagai deodoran alami untuk mengatasi bau keringat, napas dan juga air seni. Selain memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, kepel juga menjadi identitas flora Daerah Istimewa Yogyakarta yang keberadaannya perlu dilestarikan. Akan tetapi, seiring pertumbuhan penduduk dan meningkatnya pembangunan perumahan serta industri, populasi kepel mengalami penurunan dan dikhawatirkan menjadi langka.

Menurut Mogea (2001), keberadaan kepel masuk dalam kategori CD (*Conservation Dependent*) yaitu tanaman kepel sulit ditemui karena telah langka (*rare*) dan apabila tidak dilakukan tindakan konservasi maka statusnya menjadi rawan (*vulnerable*). Berdasarkan hasil survey pada tahun 2011, menunjukkan tanaman kepel sangat terbatas dan umurnya sudah lebih dari 20 tahun, sehingga kepel masuk dalam daftar tanaman langka. Haryjanto (2012) menyatakan keterbatasan budidaya pada tanaman kepel dikarenakan rendahnya minat masyarakat untuk membudidayakan tanaman kepel dan sulitnya budidaya baik secara pembenihan, stek, maupun cangkok. Apabila kondisi tersebut terus berlangsung maka dikhawatirkan tanaman kepel dapat mengalami kepunahan,

sehingga perlu dilakukan konservasi. Konservasi terhadap tanaman kepel perlu dilakukan untuk menghindari dari kepunahan dan melestarikan sumber daya genetik atau plasma nutfah. Sumber daya genetik atau plasma nutfah merupakan sumber perbendaharaan gen atau karakter yang memiliki fungsi melestarikan sumber daya genetik, memenuhi kebutuhan gen di masa depan yang keberadaannya rawan punah, agar dapat menyediakan gen-gen untuk mengantisipasi kepunahan serta berperan mengembangkan varietas/kultivar baru yang berguna dalam pengembangan industri pertanian (Trustinah, 2017). Oleh karena itu, upaya untuk mempertahankan sumber daya genetik pada tanaman kepel dapat dilakukan dengan konservasi sumber daya genetik, salah satunya dengan cara menyimpan materi genetik atau DNA.

DNA merupakan molekul pembawa informasi genetik yang terdapat pada semua makhluk hidup. DNA dari makhluk hidup dapat diperoleh dengan suatu proses ekstraksi, sehingga memudahkan untuk mengidentifikasi DNA yang disebut dengan proses Isolasi DNA. Isolasi DNA merupakan langkah awal yang perlu dilakukan untuk studi genetika dan molekuler suatu spesies serta dapat berfungsi dalam mengenali informasi genetik yang dimiliki oleh suatu makhluk hidup. Isolasi DNA bertujuan memisahkan DNA dari molekul atau bahan lain yang terdapat pada inti sel seperti protein, lemak, dan karbohidrat. Prinsip utama dalam isolasi DNA ada tiga yaitu penghancuran (lisis), ekstraksi atau pemisahan DNA dari bahan padat seperti selulosa dan protein, serta pemurnian DNA (Corkill dan Rapley, 2008)

Keberhasilan dalam isolasi DNA dapat dilihat dari hasil kualitas dan kuantitas DNA yang tinggi. Hal tersebut dapat diusahakan dengan cara

mengoptimalkan teknik isolasi DNA yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya berat sampel yang diekstrak, yang digunakan dalam proses isolasi DNA. Handayani (2008) menyatakan bahwa macam dan berat sampel yang digunakan dalam isolasi DNA dapat menghasilkan konsentrasi DNA yang nyata berbeda. Selain itu, teknik isolasi DNA juga dipengaruhi oleh lama inkubasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Langga, dkk., (2012), pada perlakuan inkubasi pada suhu 65°C selama 30 menit memaksimalkan keluarnya DNA dari sel dan mendegradasi protein dari dinding sel secara optimal dibandingkan dengan perlakuan inkubasi lain sehingga menghasilkan tingkat kemurnian yang cukup tinggi yaitu 1,78. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan berat sampel dan lama inkubasi yang optimal untuk menghasilkan DNA tanaman kepel dengan kuantitas dan kualitas terbaik.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berat sampel dan lama inkubasi terhadap kuantitas dan kualitas DNA tanaman kepel?
2. Bagaimana metode isolasi DNA pada tanaman kepel untuk mendapatkan DNA dengan kuantitas dan kualitas yang terbaik?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh berat sampel dan lama inkubasi terhadap kuantitas dan kualitas DNA tanaman kepel.
2. Menentukan berat sampel dan lama inkubasi terbaik pada tanaman kepel dengan kuantitas dan kualitas DNA yang terbaik.