

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman karet merupakan salah satu tanaman perkebunan yang telah banyak dikembangkan dalam bentuk klon-klon unggul di Indonesia, salah satunya klon PB 260. Klon PB 260 mempunyai produktifitas tertinggi dibanding semua jenis klon yang ada, sistem perakarannya kuat, dan mudah dikembangkan. Informasi genetik suatu tanaman diperlukan untuk amplifikasi/ perbanyakan materi genetik, karakterisasi sifat genetik, rekayasa genetik, pemetaan genom, dan lain-lain. Suatu teknologi tertentu dalam merekayasa suatu sifat tertentu sehingga dihasilkan suatu cara atau produk yang lebih baik dari sebelumnya dikenal dengan istilah bioteknologi.

Salah satu proses penting dalam pengerjaan bioteknologi adalah isolasi DNA. Isolasi DNA adalah proses mendapatkan DNA dari suatu sampel organ tanaman. Biasanya sampel tanaman yang digunakan adalah daun yang masih muda atau bagian pucuk dari suatu tanaman. Hal ini disebabkan pada daun yang masih muda atau di bagian pucuk, kandungan senyawa polifenol dan polisakarida yang dapat menyebabkan kegagalan isolasi DNA masih rendah, sehingga peluang keberhasilan untuk mendapatkan DNA yang kita inginkan bisa diperbesar (Setyawati, 2014). Bahan yang digunakan biasanya adalah bahan yang segar, karena bahan yang sudah terlalu lama dan tidak segera diisolasi akan mengandung DNA yang terdegradasi dan dapat terkontaminasi DNA eksogen, misalnya DNA bakteri (Hoelzel, 1998).

Seringkali dalam mempersiapkan sampel bahan isolasi, para peneliti melakukan penyimpanan terhadap sampel dikarenakan berbagai alasan, yaitu lokasi pengambilan sampel yang jauh dari laboratorium, ketidaktahanan penyimpanan sampel daun segar dalam jangka waktu lebih dari satu minggu disebabkan oleh perkembangan jamur dan senyawa fenolik, menjaga ketahanan kualitas sampel, menjamin pasokan (*supply*) sampel untuk keperluan yang akan datang, dan sebagainya.

Penyimpanan sampel menggunakan *freezer*  $-20^{\circ}$ , *silica gel*, dan *buffer* ekstraksi merupakan metode-metode yang paling banyak digunakan karena metode-metode tersebut dapat mengawetkan daun dalam waktu yang lama. Berdasarkan pada metode penyimpanan sampel yang dikerjakan di tempat penelitian penulis yaitu Balitbu Tropika Solok, metode penyimpanan menggunakan *buffer* ekstraksi dan *silica gel* lebih sering digunakan. Pemilihan metode penyimpanan sampel didasarkan pada ketersediaan *buffer* ekstraksi dan *silica gel* di laboratorium atau bersifat situasional. Penyimpanan menggunakan *buffer* ekstraksi lebih praktis daripada penyimpanan menggunakan *silica gel*, yaitu dengan cara memasukkan sampel ke dalam tabung 2 ml yang berisi larutan *buffer* ekstraksi, lalu disimpan di dalam kulkas. Metode ini tidak memerlukan banyak ruang/wadah, sementara penyimpanan menggunakan *silica gel* memerlukan wadah lebih besar untuk menampung butiran-butiran *silica gel* dan wadah harus tertutup erat/ kedap udara untuk menunjang fungsi *silica gel* dalam menyerap air hanya dari sampel daun. *Freezer* jarang digunakan sebagai alat untuk menyimpan sampel di Balitbu Tropika Solok. *Freezer* biasanya digunakan untuk menyimpan bahan-bahan kimia dan DNA. Penelitian mengenai optimasi isolasi DNA terkait metode penyimpanan sampel dengan tujuan untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas DNA terbaik sejauh ini belum ada informasinya, maka dari itu diperlukan penelitian terkait hal tersebut dengan menggunakan daun karet klon PB 260 sebagai sampel, supaya bisa menjadi acuan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

## B. Rumusan Masalah

1. Apakah metode penyimpanan sampel yang berbeda dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas DNA sampel?
2. Bagaimana metode penyimpanan sampel yang tepat dalam jangka waktu tertentu untuk memperoleh hasil visualisasi pita DNA yang berkualitas baik?

### C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah metode penyimpanan sampel yang berbeda dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas DNA sampel.
2. Untuk mengetahui metode penyimpanan sampel yang tepat dalam jangka waktu tertentu untuk memperoleh hasil visualisasi pita DNA yang berkualitas baik.

### D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi mengenai metode penyimpanan sampel yang paling tepat untuk memperoleh kualitas DNA terbaik sehingga dapat menjadi acuan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

