

PENDAHULUAN

Praktik lapang merupakan salah satu program yang digiatkan di Departemen Biokimia IPB dan dilaksanakan sekali dalam satu masa kuliah. Program ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompetitif dan berkualitas yang mampu menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah didapat. Melalui kegiatan ini, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh wawasan dan pengalaman baru di instransi terkait. Penulis memilih praktik lapang di Laboratorium Biologi Molekuler Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian karena penulis memiliki minat yang cukup besar dalam bidang biologi molekuler khususnya pada rekayasa genetika tanaman padi. Target utama dari dilaksanakannya program praktik lapang ini adalah mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah serta dapat memiliki gambaran dan pengalaman tentang dunia kerja yang berkaitan dengan bidang studi yang diambil. Sedangkan target khusus dari kegiatan praktik lapang adalah mendapatkan list primer yang dapat digunakan untuk membedakan tetua padi cendana dan mentik wangi melalui survei primer dengan menggunakan teknik PCR.

Hampir seluruh penduduk Indonesia mengkonsumsi padi sebagai sumber karbohidrat utamanya. Hal ini menyebabkan permintaan akan padi melonjak tajam seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Tidak hanya jenis padi biasa yang menghasilkan beras putih yang memiliki permintaan tinggi, dewasa ini permintaan akan padi jenis cendana atau dapat disebut juga dengan beras merah juga ikut melonjak tajam seiring dengan ditemukannya khasiat dari beras merah. Salah keunggulan dari beras merah yaitu, beras merah mengandung kadar gula yang relatif lebih rendah dibanding beras biasa, hal inilah yang membuat beras merah aman dikonsumsi oleh penderita diabetes. Selain itu beras merah juga banyak digunakan dalam ritual keagamaan, contohnya pada penduduk di daerah Bali.

Beras merah yang memiliki banyak kelebihan ternyata juga memiliki kekurangan, salah satunya yaitu aroma beras merah yang apak. Oleh karena itu perlu dilakukan penyilangan untuk menghasilkan beras merah yang beraroma harum. Penyilangan ini dapat dilakukan dengan cara menyilangkan antara padi cendana yang apak dengan padi mentik wangi yang harum (karena mengandung gugus aromatik). Tujuan dari penyilangan ini adalah untuk menyisipkan gen pembawa sifat wangi dari padi mentik wangi (donor) ke padi cendana (host), dan sifat ini dapat dipertahankan pada host nya (Mackill *et.al.* 2007). Tahap awal dari persilangan ini yaitu melakukan survei primer dari beberapa jenis primer, sehingga nantinya dapat diketahui primer mana yang dapat membedakan kedua tetua. Primer yang positif dapat membedakan tetua kemudian akan diujikan terhadap anakan hasil persilangan dan hasil *backcross*, sehingga dapat dilihat kedekatan dengan tetuanya.

Survei primer ini dilakukan dengan metode amplifikasi DNA marka molekuler menggunakan mesin PCR. DNA template yang digunakan adalah DNA hasil dari isolasi daun tanaman padi cendana dan mentik wangi. Sedangkan primer yang digunakan ada 137 jenis primer yang berbeda. Setiap primer diujikan terhadap kedua jenis DNA untuk dilihat apakah primer tersebut dapat