

## PENDAHULUAN

Disiplin ilmu Biokimia membutuhkan ketrampilan khusus dalam hal praktik ilmu pengetahuan dan teknologi, selain pemahaman mendalam mengenai berbagai macam teori yang telah disampaikan dalam perkuliahan. Salah satu kegiatan pendukung yaitu praktik lapangan. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan gambaran umum mengenai dunia kerja yang sesungguhnya, sehingga mahasiswa memiliki bekal dan pengalaman yang cukup memadai saat memasuki dunia kerja. Kegiatan praktik lapangan dapat dilaksanakan di berbagai tempat dan instansi, seperti lembaga penelitian, lembaga pengujian atau pengawasan mutu, industri farmasi, pangan, kimia, atau industri lain yang melibatkan disiplin ilmu biokimia, serta laboratorium-laboratorium yang relevan.

Kegiatan praktik lapangan ini bertujuan mendapatkan pengalaman kerja serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang Biomolekular dan Rekayasa Genetika secara khusus dan menerapkan ilmu Biokimia secara umum. Oleh karena itu, penulis memilih Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (BB-Biogen) sebagai tempat praktik lapangan. BB-Biogen merupakan balai penelitian yang memiliki mandat untuk melakukan penelitian, baik penelitian dasar maupun terapan. Penelitian tersebut mencakup bidang bioteknologi dan sumberdaya genetik pertanian yang menggali potensi dan memacu usaha industri pertanian di Indonesia agar memiliki daya saing tinggi dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Tujuan umum dari kegiatan praktik lapangan ini adalah menerapkan ilmu biokimia yang telah diperoleh selama kuliah, menambah pengetahuan dan wawasan serta meningkatkan ketrampilan dalam penelitian. Praktik lapangan juga bertujuan memberikan gambaran dalam dunia kerja sebagai bekal untuk terjun di masyarakat dan dunia kerja kelak. Melalui kegiatan praktik lapangan mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan kesempatan untuk mendapatkan pengalaman yang memadai, menjadi sumber daya manusia yang mampu berpikir kritis, sistematis dan ilmiah, dan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan ilmu biokimia. Mahasiswa juga diharapkan mempunyai gambaran mengenai profesi yang dapat ditekuni setelah lulus dari perguruan tinggi. Adapun tujuan khusus dari kegiatan praktik lapangan ini adalah melakukan identifikasi 8

isolat bakteri *Xanthomonas oryzae* pv.*oryzae* (Xoo) dari berbagai daerah menggunakan primer spesifik XOR dengan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

Padi merupakan tanaman pangan yang paling penting dan dikonsumsi oleh setengah populasi penduduk dunia, termasuk Indonesia (Yang *et al.* 2003). Hampir semua negara penghasil padi berupaya menstabilkan laju kenaikan produksi untuk mempertahankan keseimbangan antara permintaan dan produksi padi. Upaya ini dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas tanaman (Darajat *et al.* 2008). Usaha untuk menstabilkan laju kenaikan produksi merupakan usaha yang tidak mudah karena adanya berbagai macam hama dan penyakit yang mudah menyerang tanaman padi. Salah satu penyakit tersebut adalah hawar daun bakteri (HDB) yang disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*.

*Xanthomonas oryzae* pv.*oryzae* (selanjutnya disebut Xoo) atau bakteri hawar daun adalah salah satu bakteri yang menyebabkan penyakit paling serius pada tanaman padi. Upaya pengendalian HDB di dunia terkendala oleh kemampuan patogen untuk membentuk strain baru yang lebih virulen sehingga teknologi pencarian varietas yang tahan terhadap HDB menjadi kurang efektif. Sementara itu, penggunaan pestisida berupa bahan kimia antibakteri diketahui dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia dan lingkungan karena meninggalkan residu. Oleh karena itu, identifikasi bakteri *Xanthomonas oryzae* pv.*oryzae* (Xoo) penyebab hawar daun bakteri pada padi perlu dilakukan.

Kegiatan praktik lapangan ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan, dengan masa efektif lima hari kerja dalam seminggu. Pelaksanaan praktik lapangan bertempat di Gedung Konservasi Mikroorganisme (Laboratorium Mikrobiologi), Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (BB-BIOGEN) yang berlokasi di Jalan Tentara Pelajar Nomor 3A, Cimanggu-Bogor. Kegiatan yang dilaksanakan pada saat praktik lapangan antara lain peremajaan 8 isolat bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (Xoo) dari berbagai daerah ke dalam medium padat dan cair, isolasi genom isolat bakteri Xoo, amplifikasi DNA menggunakan teknik PCR, dan deteksi DNA menggunakan metode elektroforesis gel agarosa.