

PENDAHULUAN

Praktik lapangan merupakan salah satu sarana untuk menghasilkan lulusan berkualitas yang mampu mengembangkan serta menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan utama praktik lapangan adalah untuk mendapatkan pengalaman bekerja dalam rangka meningkatkan pengetahuan, wawasan, pengalaman, dan pengembangan sikap serta memberikan keterampilan dalam pengembangan ilmu dan teknologi dengan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama kuliah. Penulis memilih untuk melakukan praktik lapangan di Laboratorium Biokimia, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian karena ketertarikan penulis pada bidang bioteknologi terutama yang berkaitan dengan biologi molekuler pada tanaman padi yang merupakan salah satu tanaman yang memiliki peran besar dalam ketahanan pangan di Indonesia.

Padi merupakan produk utama pertanian di negara-negara agraris, termasuk Indonesia. Kebutuhan padi di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan setiap tahunnya. Masalah yang timbul belakangan tahun ini adalah peningkatan kebutuhan padi di Indonesia tidak dibarengi dengan peningkatan jumlah produksi padi tiap tahunnya (Suparyono *et al* 2003). Hal ini dapat terjadi karena adanya serangan dari faktor lingkungan baik faktor abiotik maupun faktor biotik. Faktor lingkungan abiotik meliputi adanya kekeringan, banjir atau adanya keracunan dari zat-zat kimia serta logam-logam lainnya yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi secara langsung, sedangkan faktor biotik meliputi serangan hama dan adanya penyakit pada tanaman padi yaitu penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) (Kadir 2009).

Penyakit HDB merupakan penyakit padi nomor satu di Indonesia. Kerusakan akibat penyakit tersebut dapat menyebabkan hilangnya hasil panen padi hingga 60% (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan 2007). Serangan penyakit HDB dapat terjadi pada fase benih, tanaman muda, dan tanaman dewasa. Serangan ini menyebabkan turunnya produksi padi. Lahan yang terserang penyakit HDB sangat luas, khususnya di Indonesia. Luas lahan di Indonesia yang terserang penyakit HDB pada tahun 2006 sebesar 74.243 ha. Selanjutnya, pada tahun 2010, luas lahan yang terserang penyakit HDB sebesar 54.796 ha dan

serangan ini terus meningkat pada masa tanam padi pada tahun 2010-2011 menjadi sebesar 64.123 ha (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan 2011).

Penyakit HBD disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo). Bakteri Xoo merupakan bakteri Gram negatif yang berbentuk batang, bersifat aerob, tidak membentuk spora, dan mempunyai satu flagel yang berfungsi sebagai alat gerak. Bentuk koloni bakteri Xoo pada medium biakan adalah bulat, cembung, berwarna putih hingga kekuningan dan memiliki diameter sekitar 1-3 mm. Selain itu, koloni bakteri Xoo dapat menghasilkan lendir yang dapat mengeras menjadi butiran kecil pada permukaan daun padi yang terinfeksi (Liu *et al.* 2006). Oleh karena itu, identifikasi bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) penyebab hawar daun bakteri pada padi perlu dilakukan.

Identifikasi bakteri Xoo dapat dilakukan melalui berbagai cara, diantaranya melalui teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR). PCR merupakan suatu teknik amplifikasi DNA secara *in vitro* yang mampu mengamplifikasi segmen tertentu dari keseluruhan genom bakteri. Sebanyak delapan isolat DNA yang diduga bakteri Xoo telah berhasil diisolasi dari tanaman padi yang terkena penyakit HBD dan telah berhasil ditumbuhkan pada media tumbuh. Praktik lapangan ini memiliki tujuan khusus, yaitu mengidentifikasi isolat DNA bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) dengan primer TXT menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction*.

Kegiatan praktik lapangan dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan, dengan masa efektif lima hari kerja dalam seminggu. Pelaksanaan praktik lapang bertempat di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB-BIOGEN) Laboratorium Biokimia. Lokasi Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian di jalan Tentara Pelajar No. 3A Cimanggu Bogor 16111.