

PENDAHULUAN

Praktik lapangan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains program studi Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor. Praktik lapangan ini dapat dijadikan sarana dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas yang mampu mengembangkan serta menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Praktik lapangan ini dapat dilakukan di lembaga penelitian ataupun instansi di bidang industri sesuai dengan disiplin ilmu yang sedang dipelajari. Program ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengalaman bekerja kepada mahasiswa dan memberikan gambaran yang sesungguhnya mengenai dunia kerja.

Praktik lapangan ini memiliki tujuan umum yaitu mendapatkan pengalaman bekerja, wawasan, dan keterampilan dalam pengembangan ilmu dan teknologi dengan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama kuliah. Tujuan khusus dari praktik lapangan ini mengisolasi dan mengkarakterisasi isolat bakteri tanah asal Sulawesi Selatan dan melihat potensi isolat sebagai penghasil hormon AIA dan enzim kitinase yang baik.

Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian dalam bidang pertanian. Pertanian di Indonesia berkontribusi dalam pembangunan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, penyediaan pangan, sebagai penyedia bahan baku, dan sebagai sumber devisa. Pertanian di Indonesia membutuhkan inovasi guna meningkatkan kualitas tanaman agar menghasilkan hasil pertanian yang lebih baik. Peningkatan hasil pertanian ini dapat dilakukan salah satunya dengan cara mengidentifikasi senyawa bioaktif dari bakteri tanah seperti asam indol asetat untuk memicu pertumbuhan tanaman dan enzim kitinase sebagai agen pengendalian hayati.

Asam indol 3-asetat merupakan salah satu zat pengatur tumbuh pada tumbuhan yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. AIA merupakan hormon auksin endogen yang disintesis dalam berbagai tubuh tanaman dan umumnya berasosiasi dengan bagian tanaman yang sedang aktif tumbuh dan berkembang seperti pada semua jenis meristem ujung akar, ujung kambium, dan ujung tunas. Fungsi AIA bagi tanaman adalah menstimulasi perpanjangan sel, meregulasi dominansi apikal, dan merangsang pembentukan akar-akar lateral dan

adventif (Salisbury & Ross 1995). Bakteri penghasil AIA memiliki potensi untuk bergabung dengan beberapa proses fisiologis tanaman dengan menghasilkan AIA yang dihasilkannya ke tanaman. Pengaruh AIA bagi tanaman tersebut adalah tanaman tersebut akan lebih sensitif dalam mengubah konsentrasi AIA yang dimilikinya (Berg 2009). Salah satu bakteri penghasil zat pengatur tumbuh seperti AIA ini adalah bakteri tanah.

Bakteri tanah juga dapat menghasilkan enzim kitinase yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Kitinase merupakan enzim yang dapat mengkatalisis reaksi pemecahan kitin dengan memotong ikatan glikosidik antara residu N-asetilglukosamin, berperan dalam dalam proses ekdisis (pergantian kulit) pada serangga, dan pertahanan terhadap hama dan patogen tumbuhan. Bakteri penghasil kitinase banyak berada pada habitat yang memiliki kandungan kitin tinggi, seperti kompos yang mengandung kitin, eksoskeleton crustaceae, air laut, sedimen laut (Donderski & Brzezinska 2001), dan tanah (Chernin 1995). Enzim kitinase ini pada tumbuhan tingkat tinggi dapat digunakan sebagai pertahanan terhadap hama dan patogen tumbuhan.

Penelitian ini dilakukan dengan analisis sederhana sampel bakteri tanah asal Sulawesi Selatan. Pengujian yang dilakukan diantaranya adalah pengujian Gram bakteri, identifikasi morfologi bakteri dengan menggunakan mikroskop, dan pengujian senyawa bioaktif isolat bakteri dengan analisis AIA dan enzim kitinase.