

ABSTRAK

Salvanisa Rahmadhea Widyasari. 24002930060. Potensi Bakteri Endofit Biji Asal Ekosistem Salin Kering untuk Induksi Toleransi Tanaman Cabai Terhadap Cekaman Abiotik. Di bawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Sulastri.

Kenaikan muka air laut dapat mengakibatkan kerusakan di berbagai sektor terutama sektor pertanian. Meningkatnya kadar salinitas tanah merupakan salah satu pengaruh yang diakibatkan dari naiknya muka air laut. Inovasi dalam menangani permasalahan cekaman salinitas dan kekeringan perlu dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan lahan yang lebih optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui pendekatan bioteknologi, yaitu pemanfaatan bakteri endofit pada lahan salin dan kering. Bakteri endofit dapat diisolasi dari bagian akar, batang, daun, ranting, dan biji. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bakteri endofit biji asal tanaman ekosistem salin-kering Nusa Tenggara Timur yang dapat menginduksi toleransi tanaman terhadap cekaman salinitas dan kekeringan. Pada penelitian ini digunakan tanaman cabai sebagai tanaman uji. Metode yang dilakukan meliputi isolasi bakteri endofit biji, pengujian *in vitro* tanaman cabai dengan perlakuan salinitas dan kekeringan, karakterisasi fisiologi isolat bakteri dan analisis data. Uji *in vitro* perlakuan salinitas dengan penambahan NaCl 0 mM (S0); 100 mM (S1); dan 200 mM (S2), dan perlakuan kekeringan dengan penambahan polyethylene glycol 6000MW 0% (K0); 20% (K1: -1 MPa); dan 30% (K2: -1.5 MPa). Karakterisasi fisiologi isolat bakteri meliputi pelarutan fosfat, penambatan nitrogen, produksi eksopolisakarida, selulase, katalase, dan protease. Konsorsium bakteri kode CBJ5.26 menunjukkan hasil terbaik dalam menginduksi toleransi cekaman salinitas dan kekeringan pada tanaman cabai yaitu menghasilkan berat kering tertinggi pada perlakuan cekaman salinitas (S2K0) dan cekaman kekeringan (S0K1). Isolat bakteri dari kultur konsorsium Cbj5.6 memiliki kemampuan melarutkan fosfat, menambat nitrogen, produksi selulase dan eksopolisakarida yang mungkin berperan dalam proses induksi toleransi. Secara umum inokulasi konsorsium bakteri endofit biji pada tanaman cabai menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan tanaman kontrol.

Kata kunci: cekaman kekeringan, cekaman salinitas, induksi toleransi, konsorsium bakteri, pemacu tumbuh