

ANALISIS KETERLIBATAN GEN PENYANDI TREHALOSE DALAM SISTEM TOLERANSI TANAMAN PADI TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN DAN PENYAKIT BLAS (*Pyricularia grisea*)

Utut Widiastuti¹, Soegiono Moeljopawiro², Masdiar Bustaman²

¹Pusat Sumberdaya Hayati & Bioteknologi (PPSHB) LPPM ²Puslitbang Pertanian Deptan

Abstrak

Cekaman kekeringan merupakan masalah yang dihadapi pada budidaya padi. Trehalose merupakan disakarida yang disusun oleh dua unit glukosa dan diketahui berperan sebagai osmoprotectan. Trehalose pada tanaman terdapat dalam jumlah yang sangat kecil. Akumulasi trehalose melalui introduksi gen penyandi trehalose diketahui memberikan perlindungan terhadap berbagai cekaman abiotik maupun biotik. Pada beberapa tanaman introduksi gen penyandi trehalose yang berasal dari bakteri maupun khamir menyebabkan akumulasi trehalose dan dapat meningkatkan ketahanan terhadap cekaman kekeringan dan meningkatkan ketahanan terhadap cekaman biotik seperti penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Peronospora sp* walaupun mekanisme ketahanan terhadap cekaman abiotik belum diketahui secara jelas. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan tanaman yang tahan dalam cekaman kekeringan. Hasil yang telah diperoleh pada perlakuan pemberian trehalose secara eksogen pada tanaman yang rentan penyakit blas menunjukkan bahwa pemberian trehalose hingga 25 mM belum mampu membuat tanaman menjadi resisten terhadap serangan penyakit blas. Hal ini menunjukkan bahwa trehalose yang dibutuhkan oleh tanaman padi untuk bertahan terhadap serangan blas harus tinggi dari 25 mM. Pada saat yang bersamaan juga telah berhasil dilakukan introduksi gen *GPF* melalui pembentukan speroplas pada cendawan *Pyricularia grisea*, penyebab penyakit blas pada padi. Transforman yang membawa gen *GFP* ini akan digunakan untuk melihat proses kolonisasi tanaman padi transgenik yang membawa trehalose terhadap cekaman penyakit blas.

Kata kunci : trehalose, *peronospora sp*, *pyricularia grisea*,