

Deteksi Gen Ketahanan Hawar Daun Bakteri *Xa21* pada Padi (*Oryza Sativa* L.) Hitam dan Merah Lokal Indonesia

INTISARI

Beras hitam dan merah mulai populer dikonsumsi oleh masyarakat sebagai bahan pangan fungsional. Tetapi, terdapat faktor pembatas produksi padi yaitu penyakit hawar daun bakteri yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (*Xoo*). Penggunaan varietas tahan yang memiliki gen ketahanan *Xa* dinilai efektif untuk menanggulangi masalah penurunan hasil padi. Gen *Xa* ini antara lain terdiri dari gen *Xa21*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan gen ketahanan hawar daun bakteri *Xa21* pada padi hitam kultivar ‘Sembada Hitam’, ‘Cempo Ireng’, ‘Melik’ dan ‘Hitam Toraja’; serta padi merah kultivar ‘Aek sibondang’, ‘Merah Sumbawa’, ‘Segreng’, dan ‘Pari Eja di Indonesia. Metode penelitian meliputi isolasi genom padi, pengecekan hasil isolasi DNA dengan elektroforesis gel agarosa (0,8%), pengukuran konsentrasi dan kemurnian DNA, amplifikasi DNA primer pTA248, dan analisis data. Hasil penelitian ini mendeteksi keberadaan gen *Xa21* pada semua kultivar padi hitam dan merah tersebut dengan dengan sifat tahan yang dikelompokkan dalam 3 jenis gen ketahanan. Kultivar local padi yang terdeteksi mempunyai gen *Xa21* jenis A dengan ukuran pita sekitar 1440 bp yaitu ‘Segreng’, jenis B dengan ukuran pita sekitar 969 bp yaitu ‘Sembada Hitam’, ‘Cempo Ireng’, ‘Melik’, ‘Hitam Toraja’, ‘Aek Sibondang’, dan ‘Pari Eja’; serta jenis C dengan ukuran pita sekitar 872 bp yaitu ‘Merah Sumbawa’ dan ‘Pari Eja’.

Kata kunci : Gen *Xa21*, HDB, padi hitam, padi merah

Detection of Bacterial Leaf Blight Resistance Genes *Xa21* in Local Cultivars of Black and Red Rice (*Oryza sativa* L.) in Indonesia

ABSTRACT

Black and red rice become popular consumed by the public as a functional food along with increased of population and public awareness about the importance of consuming healthy food. However, productivity of black rice is decreased by bacterial leaf blight caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*). Resistant varieties of black rice have resistance gene *Xa* is effective to against bacterial leaf blight disease. Some of *Xa* genes are *Xa21* gene. This study aims to detect the presence of gene *Xa21* on four local cultivars of black rice: 'Sembada Hitam', 'Cempo Ireng', 'Melik' and 'Hitam Toraja'; and on four local cultivars of red rice 'Aek sibondang', 'Merah Sumbawa', 'Segreng', and 'Pari Eja in Indonesia. The methods of this study are DNA Isolation, measure of the genomic DNA concentration with spectrophotometer, amplification with primer pTA248, visualitation with gel agarose 2% and data analysis. The results of this study detect the presence of *Xa21* genes in all the black and red rice cultivars with the resistant properties grouped in 3 types of resistance genes. The detected local rice cultivars have a genus *Xa21* type A with a band size of about 1440 bp is 'Segreng'; type B with a band size of about 969 bp ie 'Sembada Hitam', 'Cempo Ireng', 'Melik', 'Hitam Toraja', ' Aek Sibondang ', and ' Pari Eja '; and type C with band size about 872 bp that is 'Merah Sumbawa' and 'Pari Eja'.

Keywords : *Xa21* gene, BLB, black rice, red rice