

Determination of pathotypes from Indonesian *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* population causing bacterial leaf blight and their reactions on differential rice

Yadi Suryadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447905&lokasi=lokal>

Abstrak

The objective of this work was to study the virulence of 15 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) isolates collected in three provinces in Indonesia (North Sumatra, South Sumatra, and South Sulawesi) based on five Indonesian differential rice genotypes and 10 near isogenic lines (NILs) that have been known to differ in their resistance to bacterial leaf blight (BLB), in a greenhouse assessment. In addition, this study also aims to monitor the responses of 31 rice genotypes (21 NILs, five differentials, five improved cultivars) to BLB disease in a field experiment. The 15 isolates showed different virulence patterns on the NILs?genotypes with a single resistance gene indicating the pathogen diversity. Eight different pathotypes were present, as demonstrated by a particular virulence pattern of each isolate on the genotypes. Determination of Xoo pathotype revealed that Xoo pathotypes responded differently based on their reaction to NILs and Indonesian differential genotypes. The field assessment demonstrated the incidence and severity of BLB disease on rice genotypes ranging from 25% to 100% and 5.5% to 72.91%, respectively, while the mean disease index ranged from 1.15% to 72.9%. The disease response varied among rice genotypes. IRBB50 (Xa4+xa5), IRBB51 (Xa4+xa13), IRBB52 (Xa4+Xa21), IRBB53 (Xa4+Xa21), IRBB56 (Xa4+xa5+xa13), IRBB57 (Xa4+xa5+Xa21), IRBB59 (Xa4+xa13+Xa21), IRBB64 (Xa4+xa5+Xa7+Xa21), IRBB66 (Xa4+xa5+Xa7+xa13+Xa21), IRBB7(Xa7), Angke (Xa4+xa5) and Code (Xa4+Xa7) were revealed to be highly resistant to the BLB pathogen. These genotypes have potential as genetic material for the pyramiding of several resistance genes for the development of rice resistance to BLB disease in Indonesia.

Penentuan Patotipe *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae* Asal Populasi Indonesia Penyebab Penyakit Hawar Daun

Bakteri dan Reaksinya pada Padi Diferensial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari virulensi 15 isolat

Xanthomonas oryzae pv. *oryzae* (Xoo) yang dikumpulkan dari tiga provinsi di Indonesia (Sumatera Utara, Sumatera

Selatan, dan Sulawesi Selatan) berdasarkan reaksinya pada lima genotipe padi diferensial Indonesia dan 10 galur padi

isogenik (NIL) yang telah diketahui perbedaannya terhadap penyakit hawar daun bakteri (HDB) pada uji di

rumah kaca. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memantau tanggap 31 genotipe padi (21 NIL, lima diferensial,

lima kultivar unggul) terhadap penyakit HDB pada pengujian di lapangan. Sebanyak 15 isolat menunjukkan pola virulensi

yang berbeda pada genotipe NIL dengan gen ketahanan tunggal, yang menunjukkan adanya keragaman patogen. Tercatat

delapan patotipe yang berbeda, seperti ditunjukkan oleh pola virulensi tertentu isolat pada setiap genotipe.

Hasil

penentuan patotipe Xoo mengungkapkan bahwa tanggap reaksi patotipe Xoo berdasarkan reaksinya terhadap NIL dan

genotipe diferensial Indonesia berbeda-beda. Hasil penilaian di lapangan menunjukkan kejadian dan keparahan penyakit

HDB pada genotipe padi masing masing berkisar dari 25-100% dan 5,5-72,91%, sedangkan indeks penyakit berkisar

antara 1,15-72,9%. Tanggap penyakit bervariasi antar genotipe padi. IRBB50 (Xa4 + xa5), IRBB51 (Xa4 + xa13), IRBB52

(Xa4 + Xa21), IRBB53 (Xa4 + Xa21), IRBB56 (Xa4 + xa5 + xa13), IRBB57 (Xa4 + xa5 + Xa21), IRBB59 (Xa4 + xa13 +

Xa21), IRBB64 (Xa4 + xa5 + Xa7 + Xa21), IRBB66 (Xa4 + xa5 + Xa7 + xa13 + Xa21), IRBB7 (Xa7), Angke (Xa4 + xa5)

dan Code (Xa4 + Xa7) bereaksi sangat tahan terhadap patogen HDB. Genotipe tersebut memiliki potensi sebagai bahan

genetik piramida beberapa gen ketahanan untuk mengembangkan padi tahan terhadap penyakit HDB di Indonesia.