

Xanthomonas oryzae pv. oryzae bakteri penyebab hawar daun pada padi : isolasi, karakterisasi, dan telaah mutagenesis dengan transposon = Xanthomonas oryzae pv oryzae the causal agent of bacterial leaf blight of rice : isolation, characterization, and study of transposon mutagenesis

Aris Tri Wahyudi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20326493&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Xanthomonas oryzaepv. oryzae (Xoo) menyebabkan hawar daun bakteri (HDB) pada padi (*Oryza sativaL.*), yang

merupakan penyakit utama dan menjadi pembatas bagi produksi tanaman pokok di banyak negara di dunia.

Isolasi Xoo

dilakukan dari daun padi yang terserang hawar daun bakteri. Identifikasi X. oryzae pv. oryzae dilakukan berdasarkan

pada gejala yang ditimbulkannya, patogenisitas, karakter

morfologi, fisiologi, dan genetik biakan bakteri yang diisolasi

dari tanaman padi yang terinfeksi Xoo. Sebanyak 50 isolat yang diduga

Xoo telah berhasil diisolasi. Bakteri tersebut

bersifat aerobik, berbentuk batang, dan tergolong Gram negatif. Isolat-isolat tersebut diuji

hipersensitivitasnya pada

tanaman tembakau dan patogenisitasnya pada padi. Kelima puluh isolat bakteri tersebut mampu menginduksi reaksi

hipersensitif pada tanaman tembakau dan menyebabkan gejala sakit pada tanaman padi dengan perkembangan gejala

yang berbeda. Hasil uji fisiologi, reaksi hipersensitivitas

dan patogenisitas, tiga isolat bakteri yang diduga kuat Xoo

yaitu STG21, STG42, dan STG46 menunjukkan bahwa bakteri tersebut tidak membentuk indol, tidak menghasilkan

pigmen flouresens, menghidrolisis kasein, memiliki aktivitas enzim katalase, tetapi tidak memiliki aktivitas enzim

oksidase. Hasil parsial sekruensing gen penyandi 16S rRNA dari STG21 dan STG42 menunjukkan homologi dengan X.

oryzae pv oryzae masing-masing sebesar 80% dan 82%,

sedangkan STG46 menunjukkan homologi dengan X.

campestris sebesar 84%. Mutagenesis dengan transposon Mini-Tn5 pada STG21 menghasilkan salah mutan (M5) yang

tidak dapat menginduksi reaksi hipersensitif pada tanaman tembakau dan berkurang patogenisitasnya pada padi.

Panjang gejala HDB pada padi yang ditimbulkan mutan M5 berkurang sebesar 80%.

<hr>

**<b>Abstract</b><br>**

X. oryzae pv. oryzae (Xoo) causes bacterial leaf blight (BLB) of rice (*Oryza sativa L.*), a major disease that constrains production of the staple crop in many countries of the world. Identification of X. oryzae pv. oryzae (Xoo) was conducted based on the disease symptoms, pathogenicity, morphological, physiological, and genetic characteristics of bacterial cultures isolated from the infected plants. Fifty bacterial isolates predicted as Xoo have been successfully isolated. They are aerobic, rod shaped, and Gram negative bacteria. The isolates were evaluated for their hypersensitivity in tobacco and pathogenicity in rice plant. Fifty isolates induced hypersensitive reaction in tobacco and showed pathogenicity symptom in rice in different length. Based on physiological test, hypersensitivity and pathogenicity reactions, three bacterial isolates strongly predicted as Xoo, i.e. STG21, STG42, and STG46, were non indole formation, non pigment fluorescent, hydrolyzed casein, catalase activity positive, but negative oxidase. Partial sequencing of 16S rRNA genes of STG21 and STG42 showed 80% and 82% homology with *X. oryzae*, respectively, while STG46 showed 84% homology with *X. campestris*. Mini-Tn5 transposon mutagenesis of STG21 generated one of the mutants (M5) lossed its ability to induce hypersensitive reaction in tobacco plant and deficient in pathogenicity on rice. The lesion length of rice leaf caused by the mutant M5 decreased up to 80%.