

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BENIH PADI UNTUK
PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI**

SKRIPSI

Oleh

UNIVERSITAS ANDALAS

DYAH TRI AULIAWATI

NIM. 2010252023

Pembimbing:

1. Dr. Ir. Ujang Khairul, MP
2. Dr. Haliatur Rahma, S.Si. MP



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BENIH PADI UNTUK
PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI**

Oleh



**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BENIH PADI UNTUK
PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI**

ABSTRAK

Penyakit hawar daun bakteri (HDB) yang disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman padi. Penyakit ini dapat menyebabkan kehilangan hasil 50-70%. Salah satu alternatif untuk pengendalian *Xoo* dengan menggunakan bakteri endofit. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteri endofit dari benih padi yang paling efektif dalam menekan penyakit hawar daun bakteri, meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 13 perlakuan, 3 ulangan dan 2 unit percobaan. Perlakuan terdiri dari isolat bakteri endofit dari benih padi dengan kode isolat ADI34, ADI35, ADI37, BMI31, BMI33, BI31, BI33, BI34, BI41, KKI35, KKI36, BPI41 dan kontrol (kontrol positif dan kontrol negatif). Introduksi bakteri endofit dilakukan 2 kali yaitu dengan perendaman pada benih dan perendaman akar bibit padi varietas Batang Piaman. Inokulasi bakteri *Xoo* dilakukan pada tanaman padi yang berumur 45 hst dengan menggunakan *Clipping method*. Parameter pengamatan meliputi perkembangan penyakit (masa inkubasi, kejadian penyakit, keparahan penyakit dan AUDPC), pertumbuhan bibit (daya muncul lapang, tinggi bibit, jumlah daun bibit, panjang akar bibit, berat basah dan berat kering bibit), dan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, jumlah anakan, berat gabah segar dan berat gabah kering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri endofit isolat ADI35 merupakan isolat yang paling efektif dalam menghambat perkembangan penyakit HDB yang ditunjukkan dengan efektivitas penekanan keparahan penyakit sebesar 70,59%, nilai AUDPC 300,74 dan efektivitas penekanan perkembangan penyakit 44,76%. Bakteri endofit isolat BI33 merupakan isolat yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi dengan efektivitas peningkatan tinggi bibit 32,06% dan jumlah daun 36,35%, sedangkan isolat ADI35 paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman padi dengan efektivitas peningkatan tinggi tanaman 16,78%, jumlah daun 180,21%, jumlah anakan 134,22%, serta meningkatkan hasil tanaman padi dengan efektivitas peningkatan berat gabah segar 129,16% dan berat gabah kering 124,39%.

Kata kunci: bakteri endofit, biokontrol, biostimulan, padi, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

THE POTENTIAL OF ENDOPHYTIC BACTERIA FROM RICE SEEDS TO CONTROL BACTERIAL LEAF BLIGHT DISEASE (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), INCREASING GROWTH AND YIELD OF RICE

ABSTRACT

Bacterial Leaf Blight (BLB) caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) is one of the most important diseases affecting rice. This disease can cause 50-70% loss of yield. One alternative approach for controlling *Xoo* is the use of endophytic bacteria. This study aims to obtain endophytic bacterial isolate from rice seeds that are most effective in suppressing bacterial leaf blight and enhancing the growth and yield of rice plants. The experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 13 treatments, 3 replications, and 2 experimental units. The treatments comprised endophytic bacterial isolates obtained from rice seeds, namely: ADI34, ADI35, ADI37, BMI31, BMI33, BI31, BI33, BI34, BI41, KKI35, KKI36, BPI41, and controls (positive and negative). The endophytic bacteria were introduced twice: through seed soaking and root dipping of rice seedling of the Batang Piaman variety. Inoculation with *Xoo* was performed on rice plants at 45 days after planting using the *Clipping method*. Observed parameters included disease development (incubation period, disease incidence, disease severity and AUDPC), seedling growth (field emergence, seedling height, number of seedling leaves, root length, fresh weight, and dry weight of seedlings), and plant growth (plant height, number of leaves, and number of tillers, fresh grain weight, and dry grain weight). The results of the study demonstrated that the endophytic bacterial isolate ADI35 was the most effective in suppressing the development of bacterial leaf blight (BLB), as indicated by a disease severity reduction effectiveness of 70,59%, an AUDPC value of 300,74 and a disease development suppression effectiveness of 35,48%. Furthermore, the endophytic bacterial isolate BI33 was the most effective in promoting the vegetative growth of rice plants, resulting in increases of 32,06% in seedling height and 36,35% in leaf number. In contrast, isolate ADI35 was the most effective in enhancing the generative growth of rice plants, increasing plant height by 16,78%, leaf number by 180,21% and tiller number by 134,22%. Moreover, ADI35 improved rice yield, as evidenced by increases of 129,16% in fresh grain weight and 124,39% in dry grain weight.

Keywords: endophytic bacterial, biocontrol, biostimulant, rice, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*