

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BEBERAPA  
VARIETAS BENIH PADI DI SUMATERA BARAT UNTUK  
MENEKAN PERTUMBUHAN *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*  
DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT PADI**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2026**

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BEBERAPA  
VARIETAS BENIH PADI DI SUMATERA BARAT UNTUK  
MENEKAN PERTUMBUHAN *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*  
DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT PADI**

**Oleh**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2026**

# **POTENSI BAKTERI ENDOFIT DARI BEBERAPA VARIETAS BENIH PADI DI SUMATERA BARAT UNTUK MENEKAN PERTUMBUHAN *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT PADI**

## **Abstrak**

*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi. Salah satu upaya untuk pengendalian penyakit hawar daun bakteri adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme dari kelompok bakteri endofit sebagai agens biokontrol dan biofertilizer. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bakteri endofit dari beberapa varietas benih padi di Sumatera Barat yang berpotensi menekan pertumbuhan Xoo dan meningkatkan pertumbuhan bibit padi. Penelitian ini terdiri atas 3 tahap yaitu: 1). Eksplorasi bakteri endofit dari benih padi varietas lokal Sumatera Barat, yaitu varietas Junjuang, Bujang Marantau, Caredek Merah, Cisokan, dan Batang Piaman, 2). Potensi bakteri endofit sebagai agens biokontrol dalam menekan pertumbuhan Xoo dan 3). Potensi bakteri endofit sebagai agens biofertilizer dalam meningkatkan pertumbuhan bibit padi yang dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Hasil penelitian menunjukkan dari benih padi lokal diperoleh 61 isolat bakteri endofit. Sebanyak 15 isolat terseleksi sebagai agens hayati melalui uji reaksi hipersensitif, patogenisitas, dan hemolisis. Isolat BM07, CS03, CM01, dan JJ06 mampu menekan pertumbuhan bakteri Xoo secara *in-vitro* dengan diameter zona hambat masing-masing 12,25, 11,25, 10,75, dan 10,00 mm. Diperoleh 4 isolat yang mampu memproduksi siderofor dan enzim protease. Isolat CM01, BM07, JJ06, dan CS03 menunjukkan kemampuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi, panjang akar, berat basah dan berat kering bibit padi. Sebanyak 7 isolat mampu melarutkan fosfat dan memfiksasi nitrogen. Dengan demikian, bakteri endofit dari beberapa varietas benih padi di Sumatera Barat khususnya isolat BM07, CS03, CM01 dan JJ06 berpotensi sebagai biokontrol Xoo sekaligus sebagai biofertilizer untuk meningkatkan pertumbuhan bibit padi dengan menghasilkan siderofor, protease, pelarut fosfat dan memfiksasi nitrogen.

Kata Kunci: Bakteri endofit, Padi (*Oryza sativa* L.), *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo)

# **THE POTENTIAL OF ENDOPHYTIC BACTERIA FROM SEVERAL RICE SEED VARIETIES IN WEST SUMATRA TO SUPPRESS THE GROWTH OF *Xanthomonas Oryzae* pv. *oryzae* AND INCREASE RICE SEEDLING GROWTH**

## **Abstract**

*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) is a bacterium that causes bacterial leaf blight in rice plants. One effort to control bacterial leaf blight is to use endophytic bacteria as biocontrol agents and biofertilizers. This study aimed to isolate endophytic bacteria from several rice seed varieties in West Sumatra with the potential to suppress *Xoo* growth and promote rice seedling growth. This study consists of 3 stages, namely: 1) Exploration of endophytic bacteria from rice seeds of local varieties of West Sumatra, namely Junjuang, Bujang Marantau, Caredek Merah, Cisokan, and Batang Piaman, 2) The potential of endophytic bacteria as biocontrol agents in suppressing the growth of *Xoo*, and 3). The potential of endophytic bacteria as biofertilizers to enhance rice seedling growth was evaluated using a Completely Randomized Design. The results showed that 61 endophytic bacterial isolates were obtained from local rice seeds. A total of 15 isolates were selected as biological agents through hypersensitivity reactions, pathogenicity, and hemolysis tests. Isolates BM07, CS03, CM01, and JJ06 suppressed the growth of *Xoo in-vitro*, with inhibition zone diameters of 12.25, 11.25, 10.75, and 10.00 mm, respectively. Four isolates were obtained that produced siderophores and proteases. Isolates CM01, BM07, JJ06, and CS03 showed the most remarkable ability to increase height, root length, fresh weight, and dry weight in rice seedlings. A total of 7 isolates were able to dissolve phosphate and fix nitrogen. Thus, endophytic bacteria from several rice seed varieties in West Sumatra, especially isolates BM07, CS03, CM01, and JJ06, have the potential to serve as *Xoo* biocontrol agents and biofertilizers, increasing the growth of rice seedlings by producing siderophores, proteases, phosphate solubilizers, and nitrogen-fixing bacteria.

**Keywords:** Endophytic bacterial, Rice (*Oryza sativa* L.), *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*