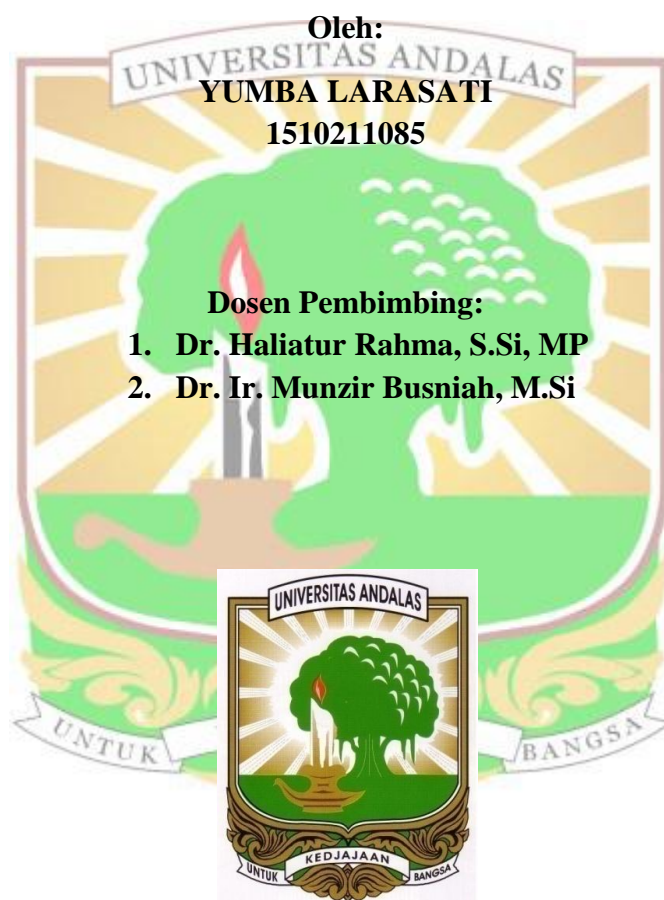


**EKSPLORASI DAN SELEKSI BAKTERI ENDOFIT
SEBAGAI PENGINDUKSI KETAHANAN TANAMAN PADI
TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

**EKSPLORASI DAN SELEKSI BAKTERI ENDOFIT
SEBAGAI PENGINDUKSI KETAHANAN TANAMAN
PADI TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)**

Abstrak

Bakteri endofit merupakan bakteri yang berada dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan kerusakan pada tanaman. Bakteri ini mampu berperan sebagai agens biokontrol untuk menginduksi ketahanan tanaman terhadap patogen dan memacu pertumbuhan tanaman. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan isolat bakteri endofit yang mampu menginduksi ketahanan padi terhadap *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) penyebab penyakit hawar daun bakteri (HDB) dan meningkatkan pertumbuhan padi. Penelitian terdiri dari 2 tahap: 1) Eksplorasi bakteri endofit di daerah endemik *Xoo*. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive random sampling*. Bakteri endofit diisolasi dari bagian akar, batang, dan daun padi sehat, kemudian dikarakterisasi berdasarkan morfologi, fisiologi, dan seleksi keamanan sebagai agens hayati. 2) Seleksi isolat bakteri endofit untuk menginduksi ketahanan tanaman padi. Bakteri endofit diintroduksi 2 kali, yaitu pada benih dan bibit, selanjutnya diinokulasikan *Xoo* saat tanaman berumur 45 hst dengan teknik *clipping methode* pada daun. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 24 perlakuan (22 isolat bakteri endofit + kontrol positif + kontrol negatif) dan 3 ulangan. Berdasarkan hasil tahap 1, diperoleh 22 isolat bakteri endofit yang layak sebagai kandidat agens hayati berdasarkan seleksi keamanan reaksi HR dan uji hemolisin. Isolat yang mampu menginduksi ketahanan tanaman padi terhadap *Xoo* adalah LmB 1, LmA 6, dan LmB 2 dengan indeks penekanan penyakit 35,82%, 23,78%, dan 23,78%. Isolat yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman padi adalah LmA 6, LmB 1, dan LmB 35 dengan efektivitas 69,56%, 56,51%, dan 47,82%. Selanjutnya dua isolat (LmB 1 dan LmA 6) memiliki kemampuan menginduksi tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Kata kunci: bakteri endofit, biokontrol, induksi ketahanan, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

**EXPLORATION AND SELECTION OF ENDOPHYTIC
BACTERIA AS INDUCERS OF RICE RESISTANCE
AGAINST BACTERIAL LEAF BLIGHT DISEASE
(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)**

Abstract

Endophytic bacteria are the bacteria in plant tissue that is not causing damage. These bacteria act as biocontrol agents by inducing plant resistance against pathogen and stimulating growth. The purpose of this study was to obtain endophytic bacteria isolates that were able to induce rice resistance against bacterial leaf blight (BLB) caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) and to increase growth. The study consisted of 2 stages: 1) exploration of endophytic bacteria in the endemic area *Xoo*. Sampling used a purposive random sampling. The bacteria was isolated from roots, stems, and leaves of healthy plant, then were characterized based on morphology, physiology, and biosecurity as biocontrol agents. 2) selection of endophytic bacteria isolates as agents to induce resistance. Endophytic bacteria were introduced twice into seeds and seedlings, then inoculated *Xoo* used clipping method when the plant is 45 hst. The study used a Completely Randomized Design (CRD) that consisted of 24 treatments (22 endophytic bacteria+ positive control+ negative control) and 3 repetition. Based on the result of stage 1, 22 isolates were obtained for biocontrol agents based on hypersensitive reaction and hemolysin test. Isolates that were able to induce rice resistance to *Xoo* are LmB 1, LmA 6, and LmB 2 with disease suppression index 35.82%, 23.78%, and 23.78%. Isolates that were able to increase plant growth are LmA 6, LmB 1, and LmB 35 with an effectiveness 69.56%, 56.51%, and 47.82%. In conclusion, two isolates (LmB 1 and LmA 6) have both ability to induce resistance and increase growth.

Keywords: biocontrol, endophytic bacteria, induce systemic resistance, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*