

**EKSPLORASI *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes*  
UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR DAUN  
BAKTERI (*Pantoea ananatis*) PADA TANAMAN  
BAWANG MERAH**

**SKRIPSI**

**Oleh**



**PEMBIMBING**

- 1. Dr. YULMIRA YANTI, S.Si. MP**
- 2. Dr. Ir. UJANG KHAIRUL, MP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

# EKSPLORASI *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI (*Pantoea ananatis*) PADA TANAMAN BAWANG MERAH

## Abstrak

Penyakit hawar daun bakteri (*Pantoea ananatis*) merupakan penyakit penting pada tanaman bawang merah yang termasuk OPTK A2. Alternatif pengendalian dengan memanfaatkan mikroorganisma *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* (PGPBE). Penelitian bertujuan untuk mendapatkan isolat PGPBE yang memiliki kemampuan tertinggi dalam mengendalikan perkembangan penyakit hawar daun bakteri dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil bawang merah. Penelitian terdiri atas 2 tahap yaitu 1). Isolasi dan karakterisasi isolat PGPBE dilakukan dengan metode survei dan data ditampilkan dalam bentuk deskriptif 2). Seleksi isolat PGPBE untuk mengendalikan penyakit hawar daun bakteri dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil bawang merah dilakukan secara eksperimen (hasil tahap 1) dengan 25 perlakuan, 3 ulangan dan 2 unit tanaman yang tersusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Variabel yang diamati yaitu karakterisasi morfologi isolat PGPBE, hasil keamanan hayati, masa inkubasi, insidensi penyakit, severitas penyakit, *Area Under Disease Progress Curve* (AUDPC) penyakit, pertumbuhan serta hasil bawang merah. Hasil isolasi diperoleh 102 isolat dengan koloni yang dominan berbentuk *circular*, berwarna putih, tepi *entire* dan elevasi *flat*. Hasil seleksi keamanan hayati diperoleh 22 isolat yang tidak patogen terhadap tumbuhan dan mamalia. Isolat PGPBE yang memiliki kemampuan tertinggi dalam mengendalikan perkembangan penyakit hawar daun bakteri dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil bawang merah yaitu isolat kode ESLB 2.1, EABA 2.2, ESLB 2.2, ESTU 2.1, EAPD 2.1 dan EKG 1.2 dengan persentase penekanan penyakit sebesar (82,05 – 95,05%) dan berat segar umbi sebesar (34,81 - 53,69 g).

**Kata kunci :** Agens hayati, Keamanan hayati, Severitas penyakit, AUDPC, Umbi

# **EXSPLORATION OF *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* FOR CONTROL BACTERIAL LEAF BLIGHT DISEASE (*Pantoea ananatis*) ON SHALLOT PLANTS**

## **Abstract**

Bacterial leaf blight (*Pantoea ananatis*) is an important disease of shallot plants that is classified as an A2 pest. Alternative control by utilising microorganisms Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes (PGPBE). The research aims to obtain PGPBE isolates that have the highest ability to control the development of bacterial leaf blight and increase the growth and yield of shallots and increase the growth and yield of shallots. The research consisted of 2 stages, namely 1). Isolation and characterisation of PGPBE isolates were carried out by survey method and data were displayed in descriptive form 2). Selection of PGPBE isolates to control bacterial leaf blight and increase growth and yield of shallots was carried out experimentally (stage 1 results) with 25 treatments, 3 replications and 2 plant units arranged in a completely randomised design. The variables observed were morphological characterisation of PGPBE isolates, biosafety results, incubation period, disease incidence, disease severity, Area Under Disease Progress Curve (AUDPC) disease, growth and yield of shallots. Isolation results obtained 102 isolates with colonies that are dominantly circular, white in colour, entire edges and flat elevations. The results of biosafety selection obtained 22 isolates that are not pathogenic to plants and mammals. PGPBE isolates that have the highest ability to control the development of bacterial leaf blight and increase growth and yield of shallots are isolates code ESLB 2.1, EABA 2.2, ESLB 2.2, ESTU 2.1, EAPD 2.1 and EKGA 1.2 with a percentage of disease suppression of (82.05 - 95.05%) and fresh weight of bulbs of (34,81 - 53.69 g).

**Keywords:** Biological agents, biosafety, Disease severity, AUDPC, Bulbs

