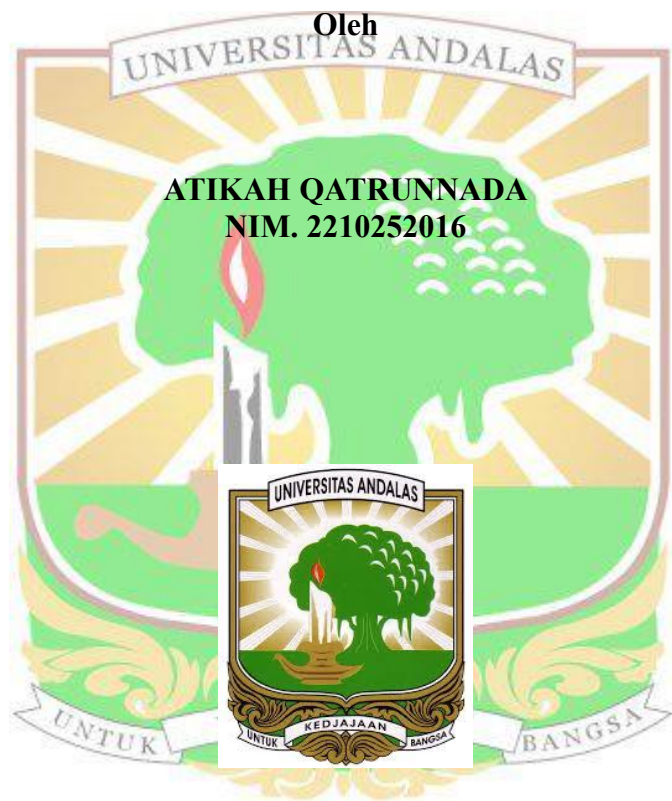


**KEMAMPUAN *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes*
(PGPBE) INDIGENOS UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT
BERCAK UNGU (*Alternaria porri* (Ell) CIF.) DAN
PENINGKATAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**KEMAMPUAN *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes*
(PGPBE) INDIGENOS UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT
BERCAK UNGU (*Alternaria porri* (Ell) CIF.) DAN
PENINGKATAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH**

Oleh



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**KEMAMPUAN *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes*
(PGPBE) INDIGENOS UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT
BERCAK UNGU (*Alternaria porri* (Ell) CIF.) DAN
PENINGKATAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH**

Abstrak

Penyakit bercak ungu akibat jamur *Alternaria porri* merupakan salah satu penyakit utama pada bawang merah karena mengakibatkan penurunan hasil panen hingga 50–57%. Salah satu cara pengendalian ramah lingkungan dengan memanfaatkan *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* (PGPBE) Indigenos. Penelitian bertujuan untuk memperoleh isolat PGPBE indigenos yang berpotensi mampu mengendalikan penyakit bercak ungu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dalam 2 tahap, yaitu (1) Pengujian kemampuan isolat PGPBE dalam mengendalikan penyakit bercak ungu serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah, (2) Karakterisasi isolat PGPBE sebagai agens biokontrol dan biofertilizer. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 21 perlakuan, 3 ulangan, dan 3 unit. Variabel yang diamati meliputi perkembangan penyakit bercak ungu, pertumbuhan tanaman, hasil bawang merah, uji penghambatan PGPBE terhadap pertumbuhan *A. porri*, kemampuan menghasilkan enzim kitinase, dan produksi hormon IAA. Hasil penelitian diperoleh PGPBE kode ESLB 2.2, EBJU 2.1, ESLB 3.1, EABA 2.1, ESLB 2.1, EBSD 1.1, ESLA 1.1, EABA 2.2, EAPD 2.1, EBJD 1.1 mampu menekan perkembangan penyakit bercak ungu dengan indeks penekanan 50,10%-76,40% dan mampu mempercepat muncul tunas 4,66-6,33 hst, meningkatkan pertumbuhan 36,33-47,33 cm, jumlah daun 37,66-48,33 helai, berat basah umbi 74,00-107,00 g, dan berat kering umbi 60,66-91,66 g. Sepuluh isolat tersebut juga mampu menghambat pertumbuhan *A. porri* dengan uji daya hambat 50-53%, menghasilkan enzim kitinase dengan indeks kitinolitik 0.35-2.57, dan memproduksi hormon IAA dengan konsentrasi 13.36-154.91 ppm.

Kata kunci: PGPBE, Bawang merah, *Alternaria porri*, Bercak Ungu

THE ABILITY OF *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* (PGPBE) INDIGENOUS IN CONTROLLING PURPLE BLOTCH DISEASE (*Alternaria porri* (Ell.) Cif.) AND ENHANCING THE GROWTH AND YIELD OF SHALLOT

Abstract

Purple blotch disease caused by *Alternaria porri* is one of the major diseases affecting shallot, resulting in yield losses of up to 50–57%. An environmentally friendly approach to disease management is the utilization of indigenous *Plant Growth-Promoting Bacteria Endophytes* (PGPBE). This study aimed to obtain indigenous PGPBE isolates with the potential to control purple blotch disease while promoting the growth and yield of shallot plants. The experiment was conducted in two stages: (1) evaluation of the ability of PGPBE isolates to suppress purple blotch disease and enhance shallot growth and yield, and (2) characterization of PGPBE isolates as biocontrol agents and biofertilizers. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 21 treatments, three replications, and three experimental units. The observed variables included purple blotch disease development, plant growth, shallot yield, the inhibitory activity of PGPBE against *A. porri*, chitinase production, and indole-3-acetic acid (IAA) production. The results identified ten indigenous PGPBE isolates, namely ESLB 2.2, EBJU 2.1, ESLB 3.1, EABA 2.1, ESLB 2.1, EBSD 1.1, ESLA 1.1, EABA 2.2, EAPD 2.1, and EBJD 1.1, with the potential to suppress purple blotch disease, achieving disease suppression indices ranging from 50.10%-76.40%. These isolates also accelerated sprout emergence 4.66-6.33 days after planting, increased plant height 36.33-47.33 cm, leaf number 37.66-48.33 leaves, fresh bulb weight 74.00–107.00 g, and dry bulb weight 60.66–91.66 g. Furthermore, the ten isolates inhibited the growth of *A. porri* with inhibition percentages of 50–53%, produced chitinase with chitinolytic indices ranging from 0.35-2.57, and synthesized IAA at concentrations of 13.36–154.91 ppm.

Keywords: PGPBE, Shallot, *Alternaria porri*, Purple Blotch Disease