

**EKSPLORASI BAKTERI ENDOFIT DARI TUMBUHAN ECENG
GONDOK UNTUK MENEKAN PERTUMBUHAN BAKTERI
Pseudomonas syringae pv. *lachrymans* PENYEBAB PENYAKIT
BERCAK DAUN BERSUDUT PADA TANAMAN MENTIMUN**

SKRIPSI

Oleh :



**MIRNA DEFRIYA WULANDARI
NIM. 2110253032**

Pembimbing :

Dr. Ir. Ujang Khairul, MP

Dr. Jumsu Trisno, S.P, M.Si

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

EKSPLORASI BAKTERI ENDOFIT DARI TUMBUHAN ECENG GONDOK UNTUK MENEKAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* PENYEBAB PENYAKIT BERCAK DAUN BERSUDUT PADA TANAMAN MENTIMUN

Abstrak

Penyakit bercak daun bersudut yang disebabkan oleh *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman mentimun. Salah satu alternatif pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan bakteri endofit karena memiliki kemampuan menghasilkan senyawa antimikroba dan induksi ketahanan sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteri endofit dari tumbuhan eceng gondok yang berpotensi menekan pertumbuhan *P. syringae* pv. *lachrymans* penyebab penyakit bercak daun bersudut pada tanaman mentimun. Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu: (1) isolasi dan karakterisasi bakteri endofit dan bakteri *P. syringae* pv. *lachrymans*, (2) uji daya hambat bakteri endofit terhadap bakteri *P. syringae* pv. *lachrymans* secara *in vitro*, (3) karakterisasi isolat bakteri endofit sebagai agens biokontrol melalui uji produksi HCN, protease dan amilase. Hasil penelitian diperoleh 20 isolat bakteri endofit dari tumbuhan eceng gondok terdiri atas 8 isolat dari bagian akar, 5 isolat dari batang semu, 2 isolat dari daun, dan 5 isolat dari bunga. Sebanyak 13 isolat dapat digunakan sebagai agens hayati setelah seleksi uji keamanan hayati. Beberapa isolat menunjukkan kemampuan memproduksi enzim protease dan amilase, namun tidak ditemukan isolat yang memproduksi HCN. Isolat EGF1, EGA8 dan EGB1 berpotensi menekan pertumbuhan bakteri *P. syringae* pv. *lachrymans* dengan indeks hambat antara 1,65 - 2,00. Hasil ini menunjukkan bahwa isolat dari tumbuhan eceng gondok berpotensi sebagai agens biokontrol terhadap bakteri *P. syringae* pv. *lachrymans*.

Kata Kunci: Bakteri endofit, eceng gondok, agens biokontrol, *P. syringae* pv. *lachrymans*

EXPLORATION OF ENDOPHYTE BACTERIA FROM WATER HYACINTH PLANT TO SUPPRESS THE GROWTH OF *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* BACTERIA CAUSE OF ANGULAR LEAF SPOT DISEASE ON CUCUMBER PLANTS

Abstract

Angular leaf spot disease caused by *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* is one of the important diseases in cucumber plants. One alternative to control this disease is by utilizing endophytic bacteria. Endophytic bacteria have the ability to control plant pathogens through the mechanism of antibiosis compounds and induction of systemic resistance. This study aims to obtain endophytic bacteria isolate from water hyacinth that have the potential to suppress the growth of *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*, the angular leaf spot disease in cucumber plants. The research consists of 3 stages, namely: (1) isolation and characterization of endophytic bacteria and *P. syringae* pv. *lachrymans* bacteria, (2) inhibition test endophytic bacteria against *P. syringae* pv. *lachrymans* bacteria *in vitro*, (3) characterization of endophytic bacterial isolates as biocontrol agents through HCN, protease and amylase production tests. The research results were obtained 20 isolates of endophytic bacteria from water hyacinth consisting of 8 isolates from the roots, 5 isolates from the pseudo stems, 2 isolates from the leaves, and 5 isolates from the flowers. A total of 13 isolates can be used as biological agents after biosafety test selection. Several isolates showed the ability to produce protease and amylase, but no isolates were found to produce HCN. Isolates EGF1, EGA8 and EGB1 have the potential to suppress the growth of *P. syringae* pv. *lachrymans* bacteria with an inhibition index between 1.65 - 2.00. These results indicate that isolates from water hyacinth plants have the potential as biocontrol agents against *P. syringae* pv. *lachrymans* bacteria.

Keyword: endophytic bacteria, water hyacinth, biocontrol agents, *P. syringae* pv. *lachrymans*