

**KARAKTERISASI BAKTERI DARI EKOENZIM KULIT
BUAH JERUK DAN POTENSINYA UNTUK MENEKAN
PERTUMBUHAN *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*
PENYEBAB PENYAKIT LAYU BAKTERI PADA
TANAMAN CABAI SECARA *In Vitro***

SKRIPSI

Oleh :

**DELA RAHMA PUTRI
NIM. 1910251016**

Pembimbing :

- 1. Dr. Jumsu Trisno, SP. M. Si**
- 2. Dr. Zurai Resti, SP. MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**KARAKTERISASI BAKTERI DARI EKOENZIM KULIT
BUAH JERUK DAN POTENSINYA UNTUK MENEKAN
PERTUMBUHAN *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*
PENYEBAB PENYAKIT LAYU BAKTERI PADA
TANAMAN CABAI SECARA *In Vitro***

Abstrak

Ralstonia syzygii subsp. *indonesiensis* (Rsi) merupakan bakteri patogen penyebab layu pada tanaman cabai. Salah satu alternatif yang bisa dimanfaatkan untuk pengendalian bakteri Rsi yaitu dengan bakteri dari ekoenzim. Ekoenzim memiliki potensi sebagai antimikroba. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan isolat bakteri ekoenzim kulit jeruk yang berpotensi menekan pertumbuhan Rsi penyebab penyakit layu bakteri pada tanaman cabai. Penelitian ini terdiri atas 2 tahap : 1) Isolasi dan karakterisasi bakteri dari ekoenzim kulit jeruk secara deskriptif. Bakteri ekoenzim kulit jeruk dikarakterisasi berdasarkan morfologi, uji Gram, uji HR, dan uji hemolisis. 2) uji daya hambat isolat bakteri ekoenzim kulit jeruk terpilih terhadap bakteri patogen Rsi secara *in vitro* serta diuji aktivitas dalam memproduksi enzim protease dan amilase. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) perlakuan terdiri dari (17 isolat bakteri ekoenzim + kontrol) dan 5 ulangan. Variabel yang diamati adalah daya hambat bakteri ekoenzim dalam menekan pertumbuhan Rsi dan produksi enzim protease dan amilase. Berdasarkan hasil tahap 1, diperoleh 17 isolat yang terpilih sebagai agens hayati berdasarkan uji HR dan uji hemolisis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa 14 isolat bakteri ekoenzim kulit jeruk berpotensi menekan pertumbuhan patogen *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis* yaitu kode isolat EJ. 24, EJ. 17, EJ. 21, EJ. 5, EJ. 13, EJ. 11, EJ. 22, EJ. 23, EJ. 27, EJ. 1, EJ. 29, EJ. 6, EJ. 25, dan EJ. 8 dengan kisaran indeks 0,36-1,00.

Kata kunci: Aktivitas enzim, amilase, daya hambat, protease

**CHARACTERIZATION OF BACTERIA FROM CITRUS
FRUIT PEEL ECOENZYMES AND THEIR POTENTIAL
TO SUPPRESS THE GROWTH of *Ralstonia syzygii* subsp.
indonesiensis CAUSING BACTERIAL WILT DISEASE
IN CHILI PLANTS IN VITRO**

Abstrack

Ralstonia syzygii subsp. *indonesiensis* (Rsi) is a bacteria pathogen that causes wilt in chili plants. One alternative that can be utilized to control Rsi bacteria is with bacteria from ecoenzymes. Ecoenzymes have potential as antimicrobials. The purpose of this study was to obtain citrus peel ecoenzyme bacterial isolates that have the potential to suppress the growth of Rsi that causes bacterial wilt in chili plants. This research consists of 2 stages: 1) Isolation and characterization of bacteria from orange peel ecoenzyme descriptively. Orange peel ecoenzyme bacteria were characterized based on morphology, Gram test, HR test, and hemolysis test. 2) Inhibition test of selected citrus peel ecoenzyme bacterial isolates against pathogenic bacteria Rsi in vitro and tested for activity in the production of protease and amylase enzymes. This study used a completely randomized design (CRD) treatment consisting of (17 ecoenzyme bacterial isolates + control) and 5 replicates. The variable observed were the inhibition of ecoenzyme bacteria in suppressing the growth of Rsi and the production of protease and amylase enzymes. Based on the results of stage 1, 17 isolates were selected as biological agents based on HR test and hemolysis test. Based on the research that has been done, it can be concluded that 14 isolates of citrus peel ecoenzyme bacteria have the potential to suppress the growth of the pathogen *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*, namely isolate codes EJ. 24, EJ. 17, EJ. 21, EJ. 5, EJ. 13, EJ. 11, EJ. 22, EJ. 23, EJ. 27, EJ. 1, EJ. 29, EJ. 6, EJ. 25, and EJ. 8 with an index range of 0.36-1.00.

Key words: Enzyme activity, amylase, inhibition, protease