

**PENAMBAHAN LIMBAH ORGANIK DALAM FORMULASI  
*Bacillus cereus* UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU  
BAKTERI (*Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*) PADA  
TANAMAN KENTANG**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

# **PENAMBAHAN LIMBAH ORGANIK DALAM FORMULASI *Bacillus cereus* UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU BAKTERI (*Ralstonia solanaceae* subsp. *indonesiensis*) PADA TANAMAN KENTANG**

## **Abstrak**

Penyakit layu bakteri pada tanaman kentang disebabkan oleh *Ralstonia solanaceae* subsp. *indonesiensis* (RSI) yang dapat menurunkan hasil sampai 90%. Salah satu teknik pengendalian untuk penyakit layu bakteri ini, yaitu dengan pemanfaatan bakteri endofit, *Bacillus cereus* galur SLBE3.1AP dengan penambahan limbah organik pada formulasi padat dan cair. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan limbah organik terbaik yang dapat meningkatkan efektifitas formula *B. cereus* galur SLBE3.1AP untuk mengendalikan penyakit layu bakteri (RSI) dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil pada tanaman kentang. Penelitian terdiri dari, Persiapan bakteri RSI dan *B. cereus* galur SLBE3.1AP dan pengendalian RSI menggunakan *B. cereus* galur SLBE3.1AP. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 13 perlakuan dengan 4 ulangan, dalam satu ulangan terdiri dari 2 tanaman. Introduksi *B. cereus* SLBE3.1AP dilakukan pada umbi kentang sebelum dan sesudah tanam (7 hst), sedangkan inokulasi RSI dilakukan pada tanaman kentang umur 21 hst. Peubah yang diamati yaitu, perkembangan penyakit layu bakteri (masa inkubasi, insidensi penyakit dan severitas penyakit) dan pertumbuhan tanaman kentang (tinggi tanaman, jumlah daun dan berat umbi). Hasil penelitian limbah organik yang dapat meningkatkan kemampuan formula *Bacillus cereus* SLBE3.1AP untuk mengendalikan penyakit layu bakteri pada tanaman kentang adalah air kelapa+limbah air tahu, tepung tapioka+ampas tebu, air kelapa, tepung tapioka, tepung tapioka+ampas tebu+tongkol jagung+jerami, dengan insidensi 0% dan severitas 0%, sedangkan limbah organik terbaik yang dapat meningkatkan kemampuan formula *B. cereus* SLBE3.1AP galur dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kentang adalah air kelapa.

**Kata kunci** : Bakteri endofit, Formula padat dan cair, Induksi ketahanan, RSI.

# ADDITION OF ORGANIC WASTE IN THE FORMULATION OF *Bacillus cereus* FOR CONTROL OF BACTERIAL WILT (*Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*) IN POTATO

## Abstract

Bacterial wilt disease in potatoes is caused by *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis* (RSI) and can decrease yields by up to 90%. One alternative control for this bacterial disease is by utilizing endofit bacterial, *Bacillus cereus* strain SLBE3.1AP with the addition of organic waste to the formulation of solid and liquid waste. The aim of this study is to obtain the best organic waste that can enhance the effectiveness of formula *B. cereus* strain SLBE3.1AP in controlling bacterial wilt disease (RSI) and enhance growth and yield in potatoes. The research consists of preparation of RSI bacteria and *B. cereus* strain SLBE3.1AP and RSI control using *B. cereus* strain SLBE3.1AP. The study used a Complete Random Scheme (RAL) consisting of 13 treatments with 4 repetitions, with each repetition consisting of 2 plants. Introduction of *B. cereus* strain SLBE3.1AP is done in potato beans before and after planting, while RSI inoculation is done on potato plants aged 21. The observed variables are the development of bacterial leprosy disease (incubation period, incidence, and severity) and the growth of potato crops. (The height of the plant, the number of leaves, and the weight of the bulbs). The results showed that the best organic waste that can improve the effectiveness of formula *B. cereus* strain SLBE3.1AP for controlling bacterial in potatoes is coconut water+sewage valley, tapioka flour+pepper pepper, cocoa water, tapioca flour, tapioca flour+ pepper butter + corn beet + pineapple, with an incidence of 0% and a severity of 0%, whereas the best biological waste that can enhance the efficiency of formula *B. cereus* strain SLBE3.1AP for enhancing the growth and yield of potato crops is cocoa water.

**Keywords :** Endofit bacterial, Induced resistance, RSI, solid and liquid formulas