

**PENGARUH BIOPRIMING DENGAN *Bacillus subtilis* DAN  
*Trichoderma harzianum* UNTUK MENINGKATKAN MUTU BENIH  
PADA BEBERAPA VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.)**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH:**

**HESTI DWI MARCELLINNA**

**BP. 1910422039**

**Pembimbing:**

- 1. Dr. Feskaharny Alamsjah**
- 2. Dr. Zozy Aneloi Noli**



**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

## ABSTRAK

Tanaman padi merupakan komoditas tanaman pangan terpenting di berbagai negara. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi dengan menggunakan teknik priming. Priming adalah teknik perendaman benih sebelum dikecambahkan agar potensi air benih seimbang dan mengaktifkan metabolisme dalam benih. Priming dengan agensi hayati disebut dengan biopriming yang bertujuan agar viabilitas, pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat. Tingginya minat masyarakat terhadap padi lokal, perlu dilakukan peningkatan produksi padi bermutu melalui teknik biopriming. Penggunaan agen biopriming mampu menekan pertumbuhan patogen penyebab penyakit blas salah satunya *Magnaporthe oryzae*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Bacillus subtilis* dan *Trichoderma harzianum* dalam meningkatkan mutu benih padi varietas Ceredek, Pandan Pulau dan Batang Sungkai. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan agen biopriming *B. subtilis* dan *T. harzianum* pada tiga varietas padi berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh maksimum, indeks vigor dan daya kecambah. Viabilitas *B. subtilis* dan *T. harzianum* setelah biopriming selama 48 jam terbesar terdapat pada varietas Ceredek sebesar  $15,9 \times 10^6$  cfu/g dan varietas Pandan Pulau sebesar  $0,4 \times 10^6$  cfu/g. Pertumbuhan *B. subtilis* dan *T. harzianum* dapat menghambat pertumbuhan patogen *M. oryzae* penyebab penyakit blas daun dengan persentase daya hambat terbesar *B. subtilis* dan *T. harzianum* diperoleh pada padi varietas Ceredek dengan nilai masing-masing sebesar 30,13% (kategori sedang) dan 63,04% (kategori tinggi).

**Kata kunci:** Biopriming, Uji Antagonis, *Bacillus subtilis*, *Magnaporthe oryzae*, *Oryza sativa*, *Trichoderma harzianum*.

## ABSTRACT

Rice is the most important food crop commodity in many countries. Efforts can be made to increase rice production by using priming techniques. Priming is a technique of soaking seeds before germination in order to balance the water potential of seeds and activate metabolism in seeds. Priming with biological agents is called biopriming which aims to increase plant viability, growth and yield. Due to the high public interest in local rice, it is necessary to increase the production of quality rice through biopriming techniques. The use of biopriming agents can suppress the growth of pathogens that cause blast disease, one of which is *Magnaporthe oryzae*. This study aimed to determine the effect of *Bacillus subtilis* and *Trichoderma harzianum* on improving the quality of rice seeds of Ceredek, Pandan Pulau and Batang Sungkai varieties. The method used in this research was Factorial Complete Randomized Design (CRD) with 9 treatments and 3 replicates. The results showed that the use of biopriming agents *B. subtilis* and *T. harzianum* on three rice varieties had a significant effect on maximum growth potential, vigor index and germination. Viability of *B. subtilis* and *T. harzianum* after biopriming for 48 hours was greatest in Ceredek variety at  $15.9 \times 10^6$  cfu/g and Pandan Pulau variety at  $0.4 \times 10^6$  cfu/g. The growth of *B. subtilis* and *T. harzianum* can inhibit the growth of the pathogen *M. oryzae* that causes leaf blast disease with a percentage of inhibition *B. subtilis* and *T. harzianum* obtained in Ceredek rice varieties with a value of 30.13% (medium category) and 63.04% (high category).

**Keywords:** *Biopriming, Antagonis test, Bacillus subtilis, Magnaporthe oryzae, Oryza sativa, Trichoderma harzianum.*

