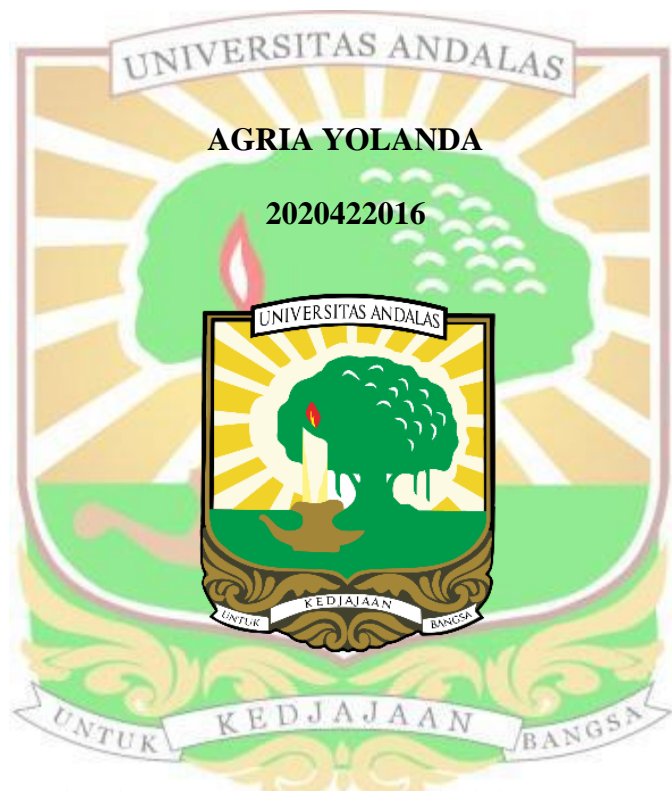


**POTENSI GRANUL ISOLAT BAKTERI SELULOLITIK DAN  
LIGNOLITIK BAGLOG PASCAPANEN JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus* L.) DALAM UPAYA PENGURANGAN BOBOT  
SAMPAH ORGANIK**

**TESIS**



**Ketua Pembimbing : Dr.Phil.nat. Nurmiati (196211261990012001)**

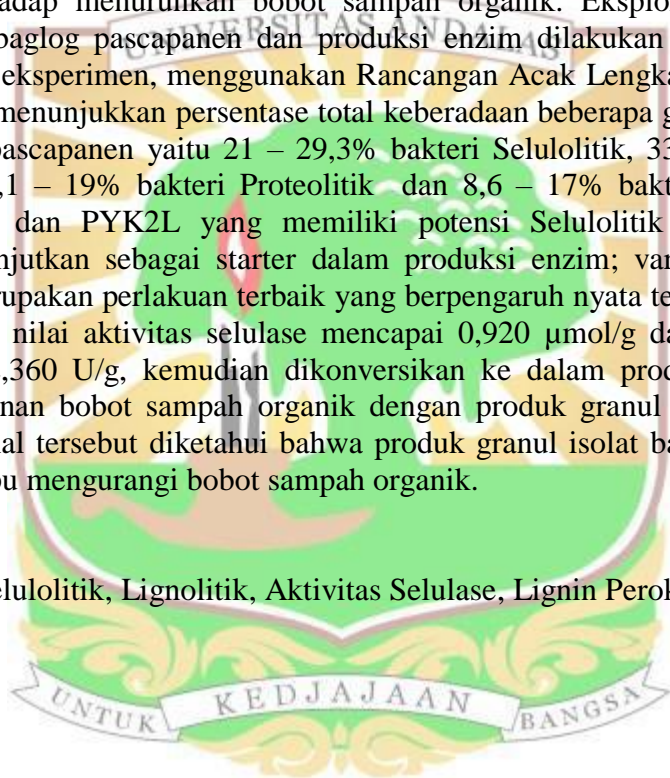
**Anggota Pembimbing : Dr.Phil.nat. Periadnadi (195907251986031017)**

**DEPARTEMEN BIOLOGI  
PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2023**

## ABSTRAK

Bakteri Selulolitik dan Lignolitik pada baglog pascapanen memiliki peran penting dalam mempercepat proses dekomposisi sampah organik. Konversi bakteri ke dalam bentuk produk granul dapat mempermudah pengaplikasian bakteri agar lebih efektif dan efisien. Penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi bakteri Selulolitik dan Lignolitik pada baglog pascapanen Jamur Tiram Putih; menentukan karakter potensi Selulolitik dan Lignolitik kandidat bakteri potensial; Menganalisis aktivitas selulase dan lignin peroksidase (LiP) pada 4 perlakuan variasi isolat bakteri selulolitik dan lignolitik; Menentukan viabilitas bakteri dan aktivitas enzim pada produk granul; dan Menentukan kemampuan produk granul isolat bakteri potensial terhadap menurunkan bobot sampah organik. Eksplorasi keberadaan bakteri pada baglog pascapanen dan produksi enzim dilakukan dengan metode observasi dan eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian ini menunjukkan persentase total keberadaan beberapa golongan bakteri pada baglog pascapanen yaitu 21 – 29,3% bakteri Selulolitik, 33 – 41% bakteri Lignolitik, 14,1 – 19% bakteri Proteolitik dan 8,6 – 17% bakteri Fermentatif; isolat PD04S dan PYK2L yang memiliki potensi Selulolitik dan Lignolitik tertinggi, dilanjutkan sebagai starter dalam produksi enzim; variasi jenis isolat Lignolitik merupakan perlakuan terbaik yang berpengaruh nyata terhadap aktivitas enzim dengan nilai aktivitas selulase mencapai 0,920  $\mu\text{mol/g}$  dan aktivitas LiP mencapai 632,360 U/g, kemudian dikonversikan ke dalam produk granul; dan terjadi penurunan bobot sampah organik dengan produk granul mencapai 41%. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa produk granul isolat bakteri Lignolitik PYK2L mampu mengurangi bobot sampah organik.

Kata kunci: Selulolitik, Lignolitik, Aktivitas Selulase, Lignin Peroksidase



## ABSTRACT

Cellulolytic and Lignolytic bacteria in spent mushroom substrate (SMS) have an important role in accelerating the decomposition process of organic waste. Converting bacteria into granular product make it more effective and efficient. The aim of this study was to explore Cellulolytic and Lignolytic bacteria in SMS oyster mushroom; determine the potential characters of Cellulolytic and Lignolytic bacterial candidates; Analyzing cellulase and lignin peroxidase (LiP) activity in 4 treatments of various isolates; Determine bacterial viability and enzyme activity in granule products; and Determine the ability of granule products to reduce the organic waste weight. Exploration of bacteria presence in SMS and enzyme production was carried out using observation and experiment methods. The results of this study showed the existence percentage of several bacteria groups in SMS, there are 21 - 29.3% of Cellulolytic bacteria, 33 - 41% of Lignolytic bacteria, 14.1 - 19% of Proteolytic bacteria and 8.6 - 17% of Fermentative bacteria; PD04S and PYK2L isolates have the highest cellulolytic and lignolytic index, continued as starters in enzyme production; Lignolytic isolates were the best treatment which had a significant effect on enzyme activity there are 0.920  $\mu\text{mol/g}$  of cellulose activity and 632.360 U/g of LiP activity, then it converted into granul products; and granul product can decrease weight of organic waste over 41%.

Keywords: Cellulolytic, Lignolytic, Cellulase Activity, Lignin Peroxidase

