

**UNDERGRADUATE THESIS**

**UTILIZATION OF FERMENTED ORGANIC WASTE TO PRODUCE EM4  
ALTERNATIVE PRODUCTS**

**BY**

**YUDI DUWI PERDANA**

**B. P 1510424010**

**ADVISOR:**

**Dr.FUJI ASTUTI FEBRIA**

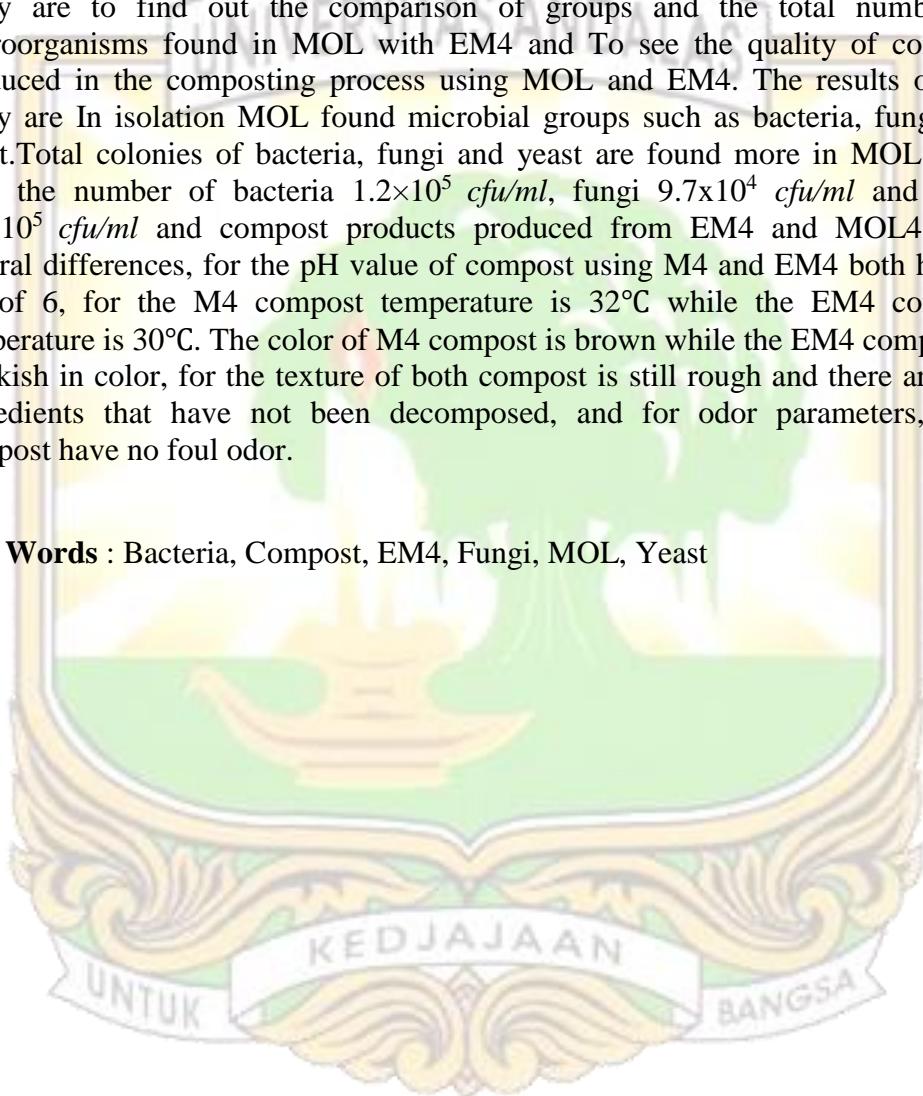


**DEPARTMENT OF BIOLOGY  
FACULTY OF MATH AND SCIENCE  
ANDALAS UNIVERSITY  
PADANG, 2019**

## **ABSTRACT**

Local Mikcroorganisms (MOL) made from organic waste with the addition of banana flowers, spinach and legumes were gradually fermented for four weeks. This research was conducted from February to June 2019 in the microbiology and greenhouse laboratory of the Biology Department of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University. The purpose of this study are to find out the comparison of groups and the total number of microorganisms found in MOL with EM4 and To see the quality of compost produced in the composting process using MOL and EM4. The results of this study are In isolation MOL found microbial groups such as bacteria, fungi and yeast. Total colonies of bacteria, fungi and yeast are found more in MOL (M4) with the number of bacteria  $1.2 \times 10^5 \text{ cfu/ml}$ , fungi  $9.7 \times 10^4 \text{ cfu/ml}$  and yeast  $1.9 \times 10^5 \text{ cfu/ml}$  and compost products produced from EM4 and MOL4 have several differences, for the pH value of compost using M4 and EM4 both have a pH of 6, for the M4 compost temperature is 32°C while the EM4 compost temperature is 30°C. The color of M4 compost is brown while the EM4 compost is blackish in color, for the texture of both compost is still rough and there are still ingredients that have not been decomposed, and for odor parameters, both compost have no foul odor.

**Key Words :** Bacteria, Compost, EM4, Fungi, MOL, Yeast



## **ABSTRAK**

Mikroorganisme Lokal (MOL) yang terbuat dari limbah organik dengan penambahan bunga pisang, bayam dan kacang-kacangan secara bertahap difermentasi selama empat minggu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2019 di laboratorium mikrobiologi dan rumah kaca Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kelompok dan jumlah total mikroorganisme yang ditemukan di MOL dengan EM4 dan Untuk melihat kualitas kompos yang dihasilkan dalam proses pengomposan menggunakan MOL dan EM4. Hasil penelitian ini adalah Secara isolasi MOL ditemukan kelompok mikroba seperti bakteri, jamur dan ragi. Koloni total bakteri, jamur dan ragi lebih banyak ditemukan pada MOL (M4) dengan jumlah bakteri  $1,2 \times 10^5 \text{ cfu/ml}$ , jamur  $9,7 \times 10^4 \text{ cfu/ml}$  dan jamur.  $1,9 \times 10^5 \text{ cfu/ml}$  dan produk kompos yang dihasilkan dari EM4 dan MOL4 memiliki beberapa perbedaan, untuk nilai pH kompos menggunakan M4 dan EM4 keduanya memiliki pH 6, untuk suhu kompos M4 adalah 32 °C sedangkan suhu kompos EM4 adalah 30 °C. Warna kompos M4 berwarna coklat sedangkan kompos EM4 berwarna kehitaman, untuk tekstur kedua kompos masih kasar dan masih ada bahan yang belum terurai, dan untuk parameter bau, kedua kompos tidak memiliki bau busuk.

Kata Kunci: Bakteri, Fungi, EM4, MOL, Khamir, Kompos





