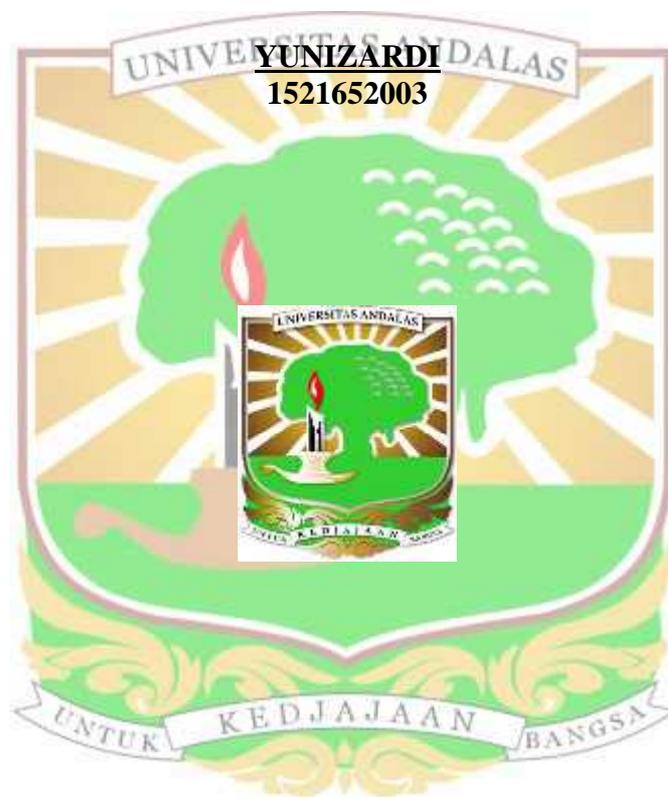


**PEMANFAATAN MOL (Mikroorganisme Lokal) DARI BUAH-BUAHAN  
DAN SAYURAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**

**Tesis**



**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**2017**

**PEMANFAATAN MOL (Mikroorganisme Lokal) DARI BUAH-BUAHAN  
DAN SAYURAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**

**YUNIZARDI**  
**1521652003**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2017**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya, nama: YUNIZARDI yang beralamat di Ds. Dwi Karya Bakti, Kec. Pelepat, Kab. Muaro Bungo, Jambi (37262), menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah dan disebutkan dalam daftar kepustakaan.



Padang,

Juli 2017

Penulis

YUNIZARDI

وَمَا كُنْزُكُمْ عِندَ اللَّهِ

**“Dan nikmat apapun yang kalian dapatkan adalah datang dari Allah.”**

UNIVERSITAS ANDALUSIA (Al Quran surat An-Nahl: 53)

Dari Shuhaib rd ia berkata, Rasulullah saw bersabda: “Sungguh menakjubkan perkara orang mukmin, setiap perkara baik baginya dan hal ini tidak dimiliki kecuali oleh orang mukmin, jika ia diberikan kesenangan, ia bersyukur dan hal ini baik baginya dan jika ia ditimpa musibah iapun bersabar dan hal ini baik baginya.” (HR. Muslim)

**Karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, yang banyak mengajarkanku tentang bersabar dan bersyukur, untuk tetap ingat berdoa pada Allah.**

**Kasih sayang tiada tara dan pengorbanan tiada batas untuk abang dan kakak yang selalu mendukung, saya sebagai adik tidak bisa hebat kalian tapi berkat dukungan kalian insyaallah saya menjadi kebanggaan keluarga.**

**terima kasih untuk semuanya, Disiplin ilmu dan waktu yang kalian ajarkan menjadikan saya yang sekarang, semoga saya bisa mengobati lelah kalian dan bermanfaat bagi semua orang. Pada sahabat-sahabat yang tak bisa disebutkan satu persatu yang sudah banyak berperan untuk memperoleh gelar ini, terima kasih banyak, untuk yang belum selesai semoga Allah memudahkan langkah dan urusan kalian dalam studi masing-masing dan terimakasih untuk kemurahan hati Tim Pembimbing juga Penguji yang banyak membantu dalam proses penyelesaian tulisan ini.**

**PEMANFAATAN MOL (Mikroorganisme Lokal) DARI BUAH-  
BUAHAN DAN SAYURAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**

Oleh : **YUNIZARDI (1521652003)**

(Dibawah bimbingan : **Prof. drh. Hj. Endang Purwati, MS, Ph.D**

dan **drh. H. Yuherman, MS, Ph.D**)

UNIVERSITAS ANDALAS  
**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bakteri asam laktat (BAL) yang berperan dalam pembuatan MOL dari bahan limbah buah-buahan dan sayuran di Kabupaten Solok Selatan secara konvensional dan molekuler, serta mengetahui interaksi antara faktor jenis bahan MOL dan waktu fermentasi tersebut dalam mempengaruhi peningkatan unsur hara N, P dan K. BAL pada MOL diisolasi dan diidentifikasi untuk mengamati bentuk, warna, ukuran, pewarnaan Gram-nya, dan uji biokimia, sedangkan untuk menentukan spesies isolat BAL yang ditemukan menggunakan pengujian molekuler 16S rRNA. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 6 x 3 dengan 2 kali ulangan faktor A (jenis MOL) dan faktor B (waktu fermentasi). Jenis bahan pembuat MOL yang digunakan adalah tomat, belimbing, jeruk, sayuran dan campuran, sedangkan waktu fermentasi adalah 1 minggu, 2 minggu dan 3 minggu. Hasil penelitian menunjukkan isolat MOL yang didapatkan memiliki bentuk bulat, licin, berwarna krem, Gram positif, batang (*basil*), katalase negatif, heterofermentatif dan merupakan *Lactobacillus fermentum* dengan ukuran 1400 bp. Jenis MOL tomat dengan waktu fermentasi 2 minggu pada biokompos merupakan kesimpulan terbaik yang didapatkan dengan hasil unsur hara N 2,6%, P 2,2% dan K 1,1%.

Kata kunci: MOL, BAL, *Lactobacillus fermentum*, biokompos, NPK,

# IMO Utilization (Indigenous Microorganism) FROM FRUITS AND VEGETABLES FOR ENHANCEMENT OF ORGANIC FERTILIZER QUALITY

By: YUNIZARDI (1521652003)

(Guidance: Prof. drh Hj Endang Purwati, MS, Ph.D

And drh. H. Yuherman, MS, Ph.D)

UNIVERSITAS ANDALAS

## ABSTRACT

This study aimed this research is to know the lactic acid bacteria (LAB) that play a role in making IMO from waste material of fruits and vegetables in Solok Selatan Regency conventionally and molecular, and to know the interaction between IMO type and fermentation time factor in influencing the increase of nutrient N, P and K. The LAB on IMO is isolated and for its shape, color, size, Gram staining, and biochemical test, whereas to determine the species of LAB isolate found using a 16S rRNA molecular test. The study used Randomized Block Design (RAK) 6 x 3 factorial pattern with 2 replication, factor A (IMO type) and factor B (fermentation time). Types of IMO ingredients used are tomatoes, starfruit, oranges, vegetables, and mixtures, while the fermentation time is 1 week, 2 weeks and 3 weeks. The results showed that IMO isolates obtained were round, slippery, cream-colored, Gram positive, stem (*bacillus*), negative catalase, heterofermentative and *Lactobacillus fermentum* with size 1400 bp. Type of IMO tomato with 2 weeks fermentation time on bio compost is the best conclusion obtained with N nutrient yield of 2,6%, P 2,2%, and K 1,1%.

Keywords: IMO, LAB, *Lactobacillus fermentum*, bio compost, NPK