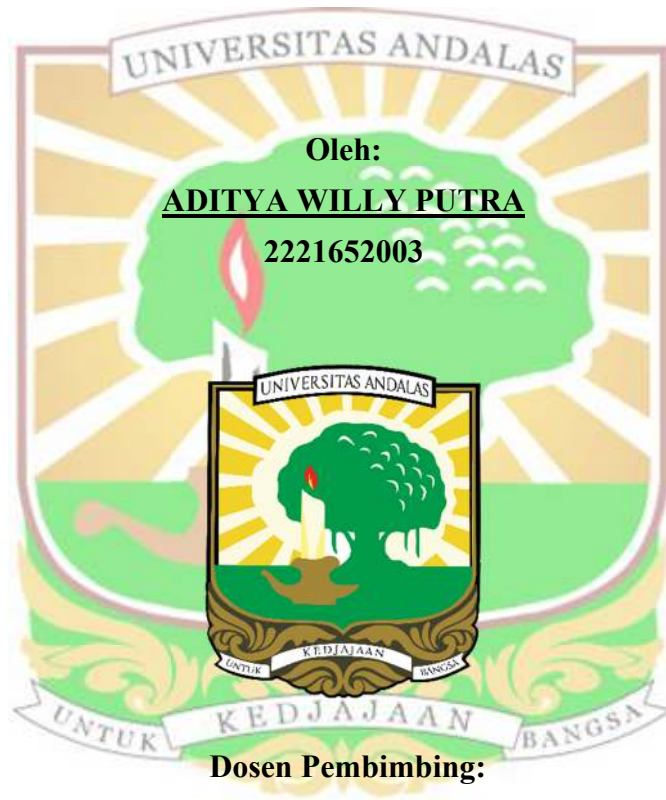


**APLIKASI BIOTEKNOLOGI PROBIOTIK DARI *SALA LAUAK* ASAL
KOTA PARIAMAN UNTUK MENINGKATKAN KADAR N, P, K
PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM PETELUR**

TESIS



Dosen Pembimbing:

- 1. Prof. apt. Marlina, MS., Ph.D**
- 2. Prof. drh. Hj. Endang Purwati, MS., Ph.D**

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2025

APLIKASI BIOTEKNOLOGI PROBIOTIK DARI SALA LAUAK ASAL KOTA PARIAMAN UNTUK MENINGKATKAN KADAR N, P, K PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM PETELUR

Oleh: ADITYA WILLY PUTRA (2221652003)

(Dibawah bimbingan: Prof. apt. Marlina, MS, Ph.D dan Prof. Drh. Hj. Endang Purwati Rahayu Ningsih, MS, Ph.D)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kandungan gizi yang baik pada *sala lauak*, mendapatkan spesies bakteri asam laktat (BAL) *sala lauak* asal Kota Pariaman secara molekuler, dan mendapatkan pengaruh penambahan jenis BAL dan persentase penggunaan yang terbaik terhadap peningkatan kandungan N, P dan K pupuk organik kotoran ayam petelur. Metode yang digunakan Tahap I dan Tahap II adalah metode deskriptif dan Tahap II eksperimen. Tahap I *sala lauak* dianalisis kandungan gizinya berupa kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan nilai pH. Tahap II BAL diisolasi dan diidentifikasi dengan mengamati bentuk, ukuran, pewarnaan Gram, dan uji biokimia, sedangkan untuk menentukan spesies isolat BAL yang ditentukan dengan molekuler 16S rRNA. Pada Penelitian Tahap III menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diuji pada Tahap III adalah nilai N, P dan K. *Sala lauak* yang memiliki kandungan gizi terbaik adalah SLA dengan kadar air 55,01%, protein 4,35%, lemak 14,14% dan pH 5,95. *Sala lauak* berpotensi menjadi pangan fungsional karena memiliki kandungan gizi yang baik dan mengandung probiotik. Bakteri asam laktat yang diisolasi dari *sala lauak* asal Kota Pariaman adalah *Weissella cibaria* strain 6347 (SLA) dan *Weissella cibaria* strain SKP 182 (SLB dan SLC). BAL tersebut berpotensi sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik. Pupuk organik dengan penambahan *Weissella cibaria* strain 6347 + *Weissella cibaria* strain SKP 182 6% memberikan nilai N, P dan K terbaik dengan nilai berturut-turut 1,56%, 1,10% dan 0,32%. Selanjutnya pada studi analisis kelayakan usaha pupuk organik ditinjau dari nilai NPV, IRR, B/C ratio dan BEP. Diperoleh nilai NPV mencapai Rp 18.091.322, pada nilai IRR diperoleh sekitar 16%, nilai B/C ratio pada estimasi usaha ini adalah 1,71, dan nilai BEP diperoleh 14.460 kg. Dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa proyek yang akan dijalankan layak untuk dijalankan.

Kata kunci: Bakteri asam laktat, starter, pupuk organik, *sala lauak*, pangan fungsional

APPLICATION OF PROBIOTIC BIOTECHNOLOGY FROM SALA LAUAK ORIGIN PARIAMAN CITY TO INCREASE N, P, K LEVELS ORGANIC FERTILIZER FROM LAYER CHICKEN MANURE

By: ADITYA WILLY PUTRA (2221652003)

(Supervised by: Prof. apt. Marlina, MS, Ph.D dan Prof. Drh. Hj. Endang Purwati
Rahayu Ningsih, MS, Ph.D)

Abstract

This research aims to obtain good nutritional content in sala lauak, identify the species of lactic acid bacteria (LAB) in sala lauak from the city of Pariaman molecularly, and determine the effect of adding different types of LAB and the best usage percentage on the increase of N, P, and K content in organic fertilizer from laying hen manure. The methods used in Phase I and Phase II are descriptive methods and experimental methods in Phase II. Phase I of the sala lauak was analyzed for its nutritional content, including moisture content, fat content, protein content, dan pH value. Stage II BAL was isolated and identified by observing its shape, size, Gram staining, and biochemical tests, while the species of the BAL isolate was determined using molecular 16S rRNA. In Stage III of the research, a Completely Rdomized Design (CRD) was used with 7 treatments and 3 replications. The parameters tested in Stage III are the values of N, P, and K. The best nutritional content in sala lauak is found in SLA, with a moisture content of 55.01%, protein 4.35%, fat 14.14%, and pH 5.95. Sala lauak has the potential to become a functional food because it has good nutritional content and contains probiotics. The lactic acid bacteria isolated from sala lauak originating from the city of Pariaman are Weissella cibaria strain 6347 (SLA) and Weissella cibaria strain SKP 182 (SLB dan SLC). The LAB has the potential to be a starter in the production of organic fertilizer. Organic fertilizer with the addition of Weissella cibaria strain 6347 + Weissella cibaria strain SKP 182 6% provides the best values of N, P, dan K with values of 1.56%, 1.10%, and 0.32%, respectively. Next, in the study of the feasibility analysis of the organic fertilizer business, the NPV, IRR, B/C ratio, and BEP values were reviewed. The NPV value reached Rp 18,091,322, the IRR value was around 16%, the B/C ratio for this business estimate was 1.71, and the BEP value was 14,460 kg. With those results, it shows that the project to be undertaken is feasible to proceed.

Keywords: Lactic acid bacteria, starter, organic fertilizer, sala lauak, functional food