

**KEMAMPUAN *Lactobacillus fermentum* CMUL-54 SEBAGAI
PROBIOTIK DALAM MENINGKATKAN DAYA GUNA
BUNGKIL INTI SAWIT DALAM RANSUM BROILER**

TESIS

Oleh:

ANNISA RAHMA IRYOS
2120612013



**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2025**

KEMAMPUAN *Lactobacillus fermentum* CMUL-54 SEBAGAI PROBIOTIK DALAM MENINGKATKAN DAYA GUNA BUNGKIL INTI SAWIT DALAM RANSUM BROILER

Annisa Rahma Iryos di bawah bimbingan

Prof. Dr. Ir. Mirnawati, MS dan **Prof. Dr. Ir. Harnentis, MS**

Program Studi Ilmu Peternakan Pascasarjana Universitas Andalas Padang

RINGKASAN

Industri peternakan unggas, khususnya broiler, mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan meningkatnya permintaan akan daging ayam. Salah satu tantangan utama dalam usaha peningkatan produktivitas ternak broiler adalah optimalisasi penggunaan bahan pakan yang dapat mendukung pertumbuhan dan kesehatan ternak. Bungkil inti sawit (BIS) banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak, namun kandungan serat kasar yang tinggi dapat mengurangi daya cerna dan kualitas pakan. Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai gizi BIS adalah melalui aplikasi probiotik, seperti *Lactobacillus fermentum* CMUL-54, yang diyakini dapat memperbaiki proses pencernaan dan meningkatkan penyerapan nutrisi.

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama yaitu menguji kemampuan *L. fermentum* CMUL-54 dan *L. fermentum* InaCC B978 sebagai probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan antara *Lactobacillus fermentum* CMUL-54 dan *L. fermentum* InaCC B978 sebagai probiotik dilihat dari aktivitas selulase, mannanase, dan protease. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan uji t dengan 10 ulangan. Peubah yang diamati adalah uji ketahanan pada suhu 42°C, ketahanan terhadap pH lambung (pH 2,5), ketahanan terhadap garam empedu, hidrofobisitas pada usus, aktivitas antagonis dan aktivitas enzim. Hasil penelitian pertama didapatkan bahwa *L. fermentum* CMUL-54 memberikan hasil yang lebih tinggi daripada *L. fermentum* InaCC B978 sebagai probiotik dilihat aktivitas selulase, mannanase, dan protease. Hasil penelitian dari tahap 1 adalah *L. fermentum* CMUL-54 dapat digunakan sebagai probiotik yang tahan terhadap suhu 42°C (9,85 CFU/mL), pH lambung (72,35%), tahan terhadap garam empedu (87,69%), dan memiliki hasil uji hidrofobisitas terhadap usus (92,40%), dapat menghambat bakteri patogen (*Escherichia coli* (13,27 mm), *Salmonella enteritidis* (13,91 mm), *Staphylococcus aureus* (17,75 mm), serta menghasilkan aktivitas selulase (12,42 U/mL), mannanase (12,36 U/mL), dan protease (11,30 U/mL).

Tahap kedua yaitu aplikasi penggunaan *Lactobacillus fermentum* CMUL-54 sebagai probiotik hasil terbaik pada tahap 1 yang mendapat ransum berbasis BIS pada broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi yang optimal dengan pemberian probiotik (*L. fermentum* CMUL-54) pada penggunaan BIS berbeda dalam ransum terhadap morfologi usus dan performa broiler. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor A yaitu dosis pemberian probiotik (A1: tanpa probiotik; A2: $1,42 \times 10^{10}$ CFU/mL dan A3: $1,42 \times 10^{12}$ CFU/mL) sedangkan faktor B yaitu persentase penggunaan BIS dalam ransum broiler (B1: 0% BIS, B2: 15% BIS dan B3: 25% BIS). Peubah yang diamati adalah morfologi

usus, konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum. Penelitian tahap kedua didapatkan hasil bahwa perlakuan A3B3 memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap morfologi usus dan performa broiler. Hasil penelitian tahap kedua adalah kombinasi pemberian dosis probiotik *L. fermentum* CMUL-54 ($1,42 \times 10^{12}$ CFU/mL) dengan level BIS (25%) pada ransum broiler merupakan hasil yang optimal dilihat dari rata-rata morfologi usus (tinggi villi duodenum 146,28 μm ; jejunum 161,19 μm ; ileum 116,37 μm , lebar villi duodenum 28,53 μm ; jejunum 19,29 μm ; ileum 24,57 μm , serta kedalaman kript duodenum 31,24 μm ; jejunum 28,27 μm ; ileum 27,20 μm), konsumsi ransum 883,42 g/ekor/minggu, penambahan bobot badan 506,73 g/ekor/minggu, konversi ransum 1,74.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *L. fermentum* CMUL-54 menunjukkan kemampuan terbaik dibandingkan *L. fermentum* InaCC B978 sebagai probiotik, dilihat dari kemampuan enzimatik yang tinggi. Pemberian *L. fermentum* CMUL-54 dengan dosis $1,42 \times 10^{12}$ CFU/mL dengan 25% BIS dalam ransum broiler menghasilkan morfologi yang terbaik, serta meningkatkan konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum. Kombinasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesehatan dan produktivitas broiler, sehingga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pakan dan performa ternak.

Kata kunci: Aktivitas enzim, BIS, *L. fermentum* CMUL-54, Morfologi usus, Probiotik, Performa Broiler

