

**PENGARUH CAMPURAN SUBSTRAT DAN LAMA
FERMENTASI DENGAN *Bacillus subtilis* TERHADAP
AKTIVITAS PROTEASE, PENINGKATAN PROTEIN
KASAR, DAN RETENSI NITROGEN EMPULUR SAGU**

SKRIPSI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2025**

**PENGARUH CAMPURAN SUBSTRAT DAN LAMA FERMENTASI
DENGAN *Bacillus subtilis* TERHADAP AKTIVITAS PROTEASE,
PENINGKATAN PROTEIN KASAR, DAN RETENSI NITROGEN
EMPULUR SAGU**

Nilam Cahaya¹⁾, dibawah bimbingan
Prof. Dr. Ir. Gita Ciptaan, MP²⁾ dan **Prof. Dr. Ir. Mirnawati, MS²⁾**

¹⁾Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan
Universitas Andalas, 2025

²⁾Departemen Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas, Kampus Limau Manis Padang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran substrat dan lama fermentasi dengan *Bacillus subtilis* terhadap aktivitas protease, peningkatan protein kasar, dan retensi nitrogen empulur sagu. Materi dalam penelitian ini menggunakan empulur sagu (ES), *Bacillus subtilis*, daun ubi kayu (DUK), tepung daun indigofera (TDI), ampas tahu (AT), zat-zat dan peralatan laboratorium serta ayam broiler jantan strain Lohman galur MB-202 umur 7 minggu sebanyak 30 ekor berat $\pm$ 2,0 kg. Metode eksperimen ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Faktor A (Campuran substrat) terdiri dari A1 (80% ES + 20% DUK), A2 (80% ES + 20% TDI), dan A3 (80% ES + 20% AT). Faktor B (lama fermentasi) terdiri dari B1 (2 hari), B2 (4 hari), dan B3 (6 hari). Peubah yang diamati aktivitas protease, peningkatan protein kasar, dan retensi nitrogen. Pada masing-masing faktor A dan B menunjukkan interaksi yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aktivitas protease, peningkatan protein kasar, dan retensi nitrogen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ES yang difermentasi dengan campuran substrat 80% ES + 20% DUK dan lama fermentasi 4 hari memberikan hasil terbaik dilihat dari aktivitas protease 8,36 U/ml, peningkatan protein kasar 129,29% dari protein awalnya, dan retensi nitrogen 57,25%.

Kata kunci : *Bacillus subtilis*, campuran substrat, daun ubi kayu, empulur sagu, lama fermentasi