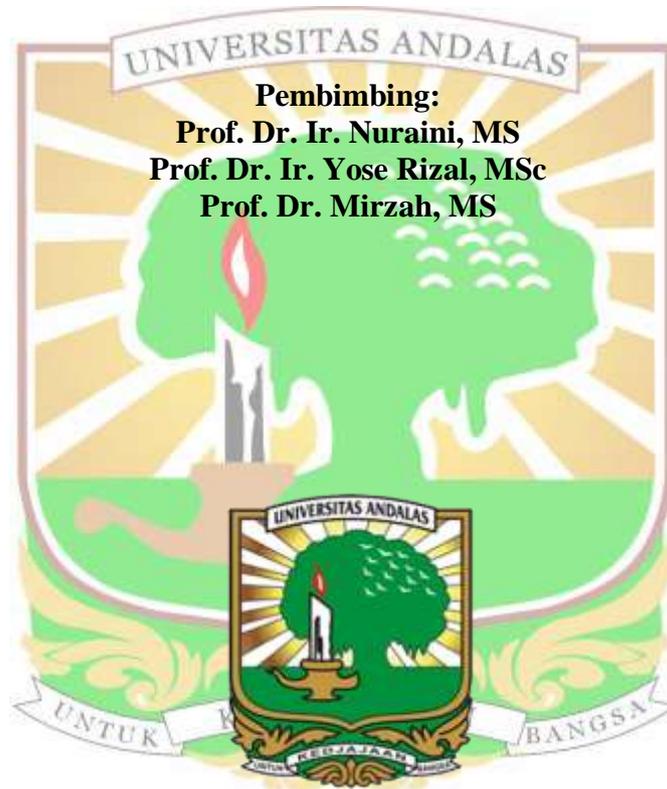


**PENINGKATAN KUALITAS LUMPUR SAWIT MELALUI  
FERMENTASI DENGAN *Pleurotus ostreatus* SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF TERNAK PUYUH**

**DISERTASI**

Oleh:

**ADE TRISNA  
1331612010**



**Pembimbing:**

**Prof. Dr. Ir. Nuraini, MS  
Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, MSc  
Prof. Dr. Mirzah, MS**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

# PENINGKATAN KUALITAS LUMPUR SAWIT MELALUI FERMENTASI DENGAN *Pleurotus ostreatus* SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK PUYUH

Ade Trisna

dibawah bimbingan

Prof. Dr. Ir. Nuraini, MS, Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc dan Prof. Dr. Ir. Mirzah, MS

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis pengemban yang cocok untuk pertumbuhan *Pleurotus ostreatus*, menentukan komposisi substrat dari campuran lumpur sawit dengan dedak yang cocok untuk *Pleurotus ostreatus* ditinjau dari segi kandungan serat kasar terendah, menentukan dosis inokulum dan lama fermentasi optimum untuk pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* ditinjau dari segi kandungan dan kualitas nutrisi tertinggi, dan mendapatkan batasan level dan mengevaluasi pengaruh penggunaan produk lumpur sawit yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus* terhadap performa produksi dan kualitas telur puyuh. Penelitian terdiri atas dua tahap percobaan yaitu: percobaan Tahap I Peningkatan kandungan dan kualitas nutrisi lumpur sawit melalui fermentasi dengan *P. ostreatus*. Tahap I terdiri dari tiga percobaan yaitu percobaan pertama untuk menentukan jenis substrat pengemban atau inokulum terbaik untuk pertumbuhan *Pleurotus ostreatus*, percobaan kedua untuk menentukan komposisi substrat terbaik dari campuran lumpur sawit dan dedak yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus*, dan percobaan ketiga untuk menentukan dosis dan lama fermentasi optimum untuk pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* ditinjau dari segi kandungan dan kualitas nutrisi). Percobaan Tahap II Uji biologi ransum mengandung lumpur sawit fermentasi (LSF) dengan jamur *Pleurotus ostreatus* terhadap performa produksi dan kualitas telur puyuh. Hasil percobaan Tahap I mengenai penentuan jenis pengemban inokulum *Pleurotus ostreatus* didapatkan bahwa total koloni, enzim selulase dan enzim lakase berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jenis pengemban. Selanjutnya, komposisi substrat campuran lumpur sawit dan dedak padi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar serta cenderung berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,1$ ) terhadap aktivitas enzim selulase dan lakase *Pleurotus ostreatus*. Pada tahap penentuan dosis inokulum dan lama fermentasi dari campuran lumpur sawit dan dedak padi diperoleh bahwa interaksi dosis dan lama fermentasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar, selulosa, dan lignin serta aktivitas enzim selulase, enzim lignin peroksidase dan enzim lakase. Lama fermentasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar, selulosa, dan lignin serta aktivitas enzim selulase, enzim lignin peroksidase dan enzim lakase. Dosis inokulum berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar, selulosa, dan lignin serta aktivitas enzim selulase, enzim lignin peroksidase dan enzim lakase. Hasil percobaan tahap II uji biologi ransum yang mengandung lumpur sawit fermentasi (LSF) terhadap performa produksi dan kualitas telur diperoleh hasil bahwa LSF berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap performa (konsumsi ransum, produksi telur, berat telur, massa telur dan konversi ransum) serta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kolesterol kuning telur dan cenderung berpengaruh nyata ( $P < 0,1$ ) terhadap lemak kuning telur puyuh. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pengemban terpilih adalah jagung berdasarkan total koloni tertinggi yaitu  $7,75 \text{ Log CFU/g}$  ( $5,93 \times 10^7 \text{ CFU/g}$ ). Komposisi substrat terpilih adalah campuran 90% lumpur sawit dan 10% dedak padi berdasarkan kandungan protein kasar tertinggi 23,18% dan serat kasar terendah 15,50%. Dosis inokulum *Pleurotus ostreatus* yang terpilih adalah 8% dengan lama fermentasi 9 hari. Pada kondisi ini diperoleh kandungan bahan kering 60,08%, protein kasar 23,17%, serat kasar 15,95%, selulosa 10,98%, lignin 10,55% serta aktivitas enzim selulase 3,94 U/ml, lignin peroksidase 41,92 U/ml dan aktivitas enzim lakase 15,08 U/ml. Penggunaan produk lumpur sawit fermentasi sampai level 24% dalam ransum dapat mempertahankan performa puyuh dan meningkatkan kualitas telur puyuh. Pada kondisi ini diperoleh konsumsi ransum 22,30 g/ekor/hari, produksi telur harian 80,93%, berat telur 10,99 g/butir, massa telur 8,90 g/ekor/hari dan konversi ransum 2,51. Peningkatan kualitas telur dengan menurunkan kolesterol sebesar 21,23%. Penggunaan lumpur sawit fermentasi dapat meningkatkan *Income Over Feed Cost* (IOFC) sebesar 13,65%.

Kata kunci: Lumpur Sawit, Fermentasi, *Pleurotus ostreatus*, puyuh petelur