

OPTIMASI MEDIUM PRODUKSI PAKAN AYAM FERMENTASI DARI AMPAS KELAPA DENGAN *Mucor irregularis* JR 1.1

Shanaz Dhiya'ul Haq

20/458315/BI/10548

Dosen Pembimbing: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

INTISARI

Ampas kelapa yang difermentasi menggunakan *Mucor irregularis* menjadi salah satu bahan pakan alternatif untuk ayam broiler. Optimasi diperlukan dalam proses produksi pakan ayam fermentasi sehingga diperoleh kandungan gizi yang optimal serta dapat menurunkan biaya produksi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui konsentrasi komponen medium yang optimal dalam produksi pakan ayam dengan *Solid State Fermentation* (SSF) serta menganalisis kandungan gizinya setelah dioptimasi. Penelitian ini diawali dengan pembuatan subkultur dan inokulum *M. irregularis* JR 1.1, kemudian dilakukan perhitungan jumlah spora dalam suspensi. Optimasi medium produksi meliputi tiga variabel, yaitu kadar air, glukosa, dan *yeast extract* yang didesain menggunakan pendekatan *Response Surface Methodology* (RSM) dengan dasar faktorial *Box-Behnken Design* (BBD). Penelitian ini memiliki 15 eksperimen dengan respon kadar protein kasar. Pencuplikan sampel ampas kelapa dilakukan sebanyak tiga kali yang selanjutnya diinokulasikan suspensi spora beserta medium produksi untuk difermentasi selama lima hari pada suhu 30°C. Produk hasil fermentasi dipanen dan dilakukan analisis proksimat. Analisis data dilakukan dengan *software* Minitab 19 meliputi uji ANOVA, uji kesesuaian model, persamaan regresi, grafik *contour plot* dan *surface plot*, serta optimasi desain RSM. Konsentrasi komponen medium yang optimal untuk fermentasi ampas kelapa dengan *M. irregularis* dalam produksi pakan ayam adalah kadar air 100%, glukosa 0 g/L, dan *yeast extract* 10 g/L yang menghasilkan prediksi kadar protein pakan ayam sebesar 44,7%.

Kata kunci: ampas kelapa, ayam broiler, *Mucor irregularis*, optimasi, pakan.

OPTIMIZATION OF MEDIUM FOR FERMENTED CHICKEN FEED PRODUCTION FROM COCONUT PULP USING *Mucor irregularis* JR 1.1

Shanaz Dhiya'ul Haq

20/458315/BI/10548

Supervisor: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Coconut pulp fermented using *Mucor irregularis* is one of the alternative feed ingredients for broiler chickens. Optimization is needed in the production process of fermented chicken feed so that optimal nutritional content can be obtained and reduce production costs. The aim of the study is to determine the optimum concentration of medium components in the production of chicken feed using Solid State Fermentation (SSF) and predicted the crude protein content from optimized medium. This study began with making a subculture and inoculum of *M. irregularis* JR 1.1, then calculating the number of spores in the suspension. Optimization of the production medium includes three factors: water content, glucose, and yeast extract which are designed using the Response Surface Methodology (RSM) based on Box-Behnken Design (BBD) factorial. This research has 15 experiments with crude protein content as its response. The coconut pulps are collected three times and being inoculated by spore suspension with production medium, then fermentation process begins with incubation for 5 days at 30°C. Fermented products are harvested and proximate analysis is carried out to analyze the crude protein content. Data analysis is performed using Minitab 19 software including ANOVA tests, model suitability tests, regression equations, contour plot and surface plot graphs, and RSM design optimization. The optimum concentration of medium components for fermenting coconut pulp with *M. irregularis* in chicken feed production are 100% water content, 0 g/L glucose, and 10 g/L yeast extract which produces a predicted 44.7% crude protein content.

Keywords: broiler chicken, coconut pulp, feed, *Mucor irregularis*, optimization