

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF 500 g SCALE PALM KERNEL MEAL FERMENTATION USING READ-TO USE *ASPERGILLUS NIGER* POWDER STARTER WITH VARYING CONCENTRATIONS AND PILE THICKNESSES

By

MUHAMMAD ALFAN SURYA WIJAYA

Palm kernel cake (PKC) was a by-product of palm kernel oil production. PKC had the potential to be used as an alternative supplementary ingredient in fish feed formulation. However, its high fiber content could interfere with digestibility. Fermentation was one of the efforts applied to reduce crude fiber content. The fermentation process was also a method used to improve the nutritional value and effectiveness of PKC as a feed ingredient. This study aimed to determine the best treatment from the variation of *Aspergillus niger* concentrations and pile thickness on the fermentation results of PKC. The study was designed using a descriptive method with two factors and three replications. The first factor was the concentration of *Aspergillus niger*, consisting of two levels: K1 (2.5%) and K2 (5%). The second factor was pile thickness, consisting of three levels: T1 (1.5 cm), T2 (2.5 cm), and T3 (3.5 cm). The obtained data were analyzed using descriptive methods and standard deviation. The results showed that the best treatment in PKC fermentation was achieved at a 5% starter concentration and a pile thickness of 2.5 cm. The interaction of both factors affected the pH and temperature values. Pile thickness and starter concentration influenced fermentation outcomes, including moisture content ($2.89 \pm 0.32\%$), lipid content (4.62%), ash content ($6.46 \pm 0.12\%$), protein ($18.05 \pm 1.84\%$), and crude fiber ($21.56 \pm 4.40\%$).

Keywords: *Aspergillus niger*, fermentation, palm kernel

ABSTRAK

KARAKTERISTIK FERMENTASI BUNGKIL INTI SAWIT SKALA 500 g MENGUNAKAN STARTER BUBUK SIAP PAKAI *ASPERGILLUS NIGER* DENGAN VARIASI KONSENTRASI DAN KETEBALAN TUMPUKAN

Oleh

MUHAMMAD ALFAN SURYA WIJAYA

Bungkil inti sawit (BIS) merupakan hasil samping produksi minyak inti sawit. BIS berpotensi menjadi bahan baku formulasi tambahan alternatif pada bahan pakan ikan. Namun kadar serat yang tinggi pada BIS dapat mengganggu pencernaan. Metode fermentasi merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk menurunkan kadar serat kasar. Proses fermentasi merupakan salah satu metode untuk meningkatkan nilai gizi dan efektivitas bahan baku BIS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan terbaik variasi konsentrasi *Aspergillus niger* dan ketebalan tumpukan terhadap hasil fermentasi BIS. Penelitian ini disusun dengan metode deskriptif dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi *Aspergillus niger* yang terdiri dari 2 taraf yaitu K1 (2,5%) dan K2 (5%). Faktor kedua adalah ketebalan tumpukan yang terdiri dari 3 taraf yaitu T1 (1,5 cm), T2 (2,5 cm), dan T3 (3,5 cm). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode deskriptif dan standar deviasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik pada fermentasi BIS diperoleh pada konsentrasi starter 5% dan ketebalan tumpukan 2,5 cm. Interaksi kedua faktor tersebut berpengaruh terhadap nilai pH dan suhu. Ketebalan tumpukan dan konsentrasi starter dapat mempengaruhi hasil fermentasi seperti kadar air ($2,89 \pm 0,32\%$), kadar abu ($6,46 \pm 0,12\%$), kadar protein ($18,05 \pm 1,84\%$), kadar serat kasar ($21,56 \pm 4,40\%$), dan kadar lemak (4,62%).

Keywords: *Aspergillus niger*, bungkil inti sawit, fermentasi