

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH VARIASI KETEBALAN MATA PISAU TERHADAP KAPASITAS DAN EFISIENSI PRODUKSI MESIN PENGHANCUR SERABUT KELAPA (*COCOPEAT*)

Daniel

(2026: xvi + 53 Halaman, 6 Gambar, 21 Tabel, 8 Lampiran)

Serabut kelapa merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat diolah menjadi *cocopeat* sebagai media tanam yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kinerja mesin penghancur serabut kelapa dalam menghasilkan *cocopeat* dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah ketebalan mata pisau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi ketebalan mata pisau terhadap kapasitas produksi dan efisiensi produksi berbasis *yield*, serta menentukan ketebalan mata pisau yang memberikan kinerja optimal pada mesin penghancur serabut kelapa. Penelitian dilakukan menggunakan tiga variasi ketebalan mata pisau, yaitu 8 mm, 10 mm, dan 12 mm. Setiap variasi diuji sebanyak lima kali pengulangan pada dua waktu pengujian, yaitu 2 menit dan 5 menit, menggunakan massa bahan baku serabut kelapa sebesar 2 kg.

Data hasil pengujian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, uji *One-Way* ANOVA, dan uji lanjut Tukey HSD pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi ketebalan mata pisau berpengaruh signifikan terhadap kapasitas produksi dan efisiensi *yield* pada waktu pengujian 2 menit maupun 5 menit (Sig. < 0,05). Hasil uji Tukey HSD menunjukkan bahwa seluruh pasangan variasi ketebalan mata pisau memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kapasitas produksi dan efisiensi *yield*. Pada waktu pengujian 2 menit, diperoleh rata-rata kapasitas produksi sebesar 0,08060 kg/menit dengan efisiensi *yield* sebesar 8,03%, sedangkan pada waktu pengujian 5 menit diperoleh rata-rata kapasitas produksi sebesar 0,07980 kg/menit dengan efisiensi *yield* sebesar 19,99%. Berdasarkan hasil tersebut, ketebalan mata pisau 12 mm direkomendasikan sebagai variasi yang paling optimal untuk meningkatkan kinerja mesin penghancur serabut kelapa.

Kata Kunci: *cocopeat*, ketebalan mata pisau, kapasitas produksi, *yield*, *One-Way* ANOVA

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARYING BLADE THICKNESS ON THE PRODUCTION CAPACITY AND EFFICIENCY OF A COCONUT FIBER (COCOPEAT) SHREDDER

Daniel

(2026: xvi + 53 pp., 6 Figures, 21 Tables, 8 Attachments)

Coconut fiber is a type of agricultural waste that can be processed into cocopeat, a growing medium with high economic value. The performance of a coconut fiber shredder in producing cocopeat is influenced by various factors, one of which is blade thickness. This study aims to analyze the effect of variations in blade thickness on production capacity and yield-based production efficiency, as well as to determine the blade thickness that provides optimal performance in a coconut fiber shredder. The study was conducted using three variations in blade thickness: 8 mm, 10 mm, and 12 mm. Each variation was tested five times at two test intervals 2 minutes and 5 minutes using 2 kg of coconut fiber raw material.

The test data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, Levene's test for homogeneity, a one-way ANOVA, and Tukey's HSD post-hoc test at a 5% significance level. The results of the study show that variations in blade thickness have a significant effect on production capacity and yield efficiency at both the 2-minute and 5-minute test times (Sig. < 0.05). The results of the Tukey HSD test indicate that all pairs of blade thickness variations showed significant differences in production capacity and yield efficiency. During the 2-minute test, an average production capacity of 0.08060 kg/minute was obtained with a yield efficiency of 8.03%, while during the 5-minute test, an average production capacity of 0.07980 kg/minute was obtained with a yield efficiency of 19.99%. Based on these results, a blade thickness of 12 mm is recommended as the most optimal setting for improving the performance of the coconut fiber shredder.

Keywords: *cocopeat, blade thickness, production capacity, yield, One-Way ANOVA*