

ABSTRAK
ANALISIS PENGARUH VARIASI BILAH MATA PISAU
MESIN PEMECAH BATOK KELAPA
TERHADAP KINERJA

EKO SAPUTRA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi jumlah bilah mata pisau dan kecepatan putaran mesin terhadap kinerja mesin pemecah batok kelapa. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen kuantitatif dengan menguji tiga variasi mata pisau (24 bilah, 40 bilah, dan 60 bilah) pada tiga tingkat kecepatan putaran (32, 45, dan 57 RPM). Masing-masing pengujian diulang sebanyak tiga kali dengan massa batok kelapa sebesar 1 kg per pengujian. Parameter kinerja yang diukur meliputi waktu pengupasan dan kapasitas produksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi jumlah bilah mata pisau dan kecepatan putaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu pengupasan dan kapasitas produksi. Mata pisau 24 bilah menghasilkan performa paling efisien dengan rata-rata waktu pengupasan 31 detik dan kapasitas produksi 118,67 kg/jam. Kecepatan putaran 57 RPM secara konsisten memberikan waktu pengupasan tercepat dan kapasitas produksi tertinggi. Analisis Two-Way ANOVA mengonfirmasi bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara jumlah bilah dan kecepatan putaran mesin terhadap kinerja mesin. Kombinasi parameter terbaik ditemukan pada penggunaan mata pisau 24 bilah dengan kecepatan 57 RPM, yang menghasilkan waktu pengupasan 24,15 detik dan kapasitas produksi 149,0 kg/jam.

Kata Kunci: mesin pemecah batok kelapa, bilah mata pisau, kecepatan putaran, kapasitas produksi, waktu pengupasan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF COCONUT SHELL BREAKING MACHINE BLADE VARIATIONS ON PERFORMANCE

EKO SAPUTRA

This study aims to analyze the effect of variations in the number of blades and engine rotation speed on the performance of a coconut shell breaking machine. The method used is a quantitative experimental method by testing three blade variations (24, 40, and 60 blades) at three rotational speeds (32, 45, and 57 RPM). Each test was repeated three times with a coconut shell mass of 1 kg per test. The performance parameters measured include peeling time and production capacity. The test results show that variations in the number of blades and rotational speed have a significant effect on peeling time and production capacity. The 24-blade cutter produced the most efficient performance with an average peeling time of 31 seconds and a production capacity of 118.67 kg/hour. A rotational speed of 57 RPM consistently provided the fastest peeling time and highest production capacity. Two-Way ANOVA analysis confirmed that there is a significant interaction between the number of blades and engine rotation speed on machine performance. The best parameter combination was found using a 24-blade cutter at a speed of 57 RPM, which resulted in a peeling time of 24.15 seconds and a production capacity of 149.0 kg/hour.

Keywords : coconut shell breaking machine, blade variation, rotational speed, production capacity, peeling time.