

ABSTRAK

ANALISIS HASIL PRODUKSI MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA DENGAN VARIASI *PULLEY* DAN BENTUK MATA PISAU

Reyhan Raksaguna

2026: xviii + 39 Halaman, 6 Gambar, 12 Tabel, 4 Lampiran

Proses pengupasan sabut kelapa secara manual masih memiliki produktivitas yang rendah, membutuhkan tenaga kerja yang besar, serta berisiko menyebabkan kelelahan operator. Salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi proses tersebut adalah dengan menggunakan mesin pengupas sabut kelapa. Kinerja mesin dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya bentuk mata pisau dan kecepatan putaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi bentuk mata pisau dan variasi pulley terhadap kapasitas produksi serta kualitas hasil pengupasan sabut kelapa.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua variasi bentuk mata pisau, yaitu mata pisau 8 bilah dan mata pisau spiral, serta dua variasi kecepatan putaran, yaitu 13,3 rpm dan 15,5 rpm. Pengujian dilakukan menggunakan 20 buah kelapa tua yang memiliki kondisi fisik relatif seragam. Parameter yang diamati meliputi kapasitas produksi, tingkat keberhasilan pengupasan, persentase batok pecah, dan persentase sabut hancur. Data hasil pengujian dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji Analysis of Variance (ANOVA) dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mata pisau 8 bilah memberikan performa yang lebih baik dibandingkan mata pisau spiral pada kedua variasi kecepatan putaran. Pada putaran 15,5 rpm, mata pisau 8 bilah menghasilkan kapasitas produksi sebesar 316 buah/jam, tingkat keberhasilan pengupasan 100%, tanpa batok pecah dan tanpa sabut hancur. Sementara itu, pada putaran 13,3 rpm diperoleh kapasitas produksi sebesar 229 buah/jam dengan tingkat keberhasilan 80%. Sebaliknya, mata pisau spiral menunjukkan hasil pengupasan yang kurang baik dengan tingkat keberhasilan 0%, persentase batok pecah 100%, dan persentase sabut hancur 100% pada kedua variasi putaran. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa variasi bentuk mata pisau dan kecepatan putaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pengupasan sabut kelapa. Dengan demikian, konfigurasi mata pisau 8 bilah pada kecepatan putaran 15,5 rpm direkomendasikan sebagai konfigurasi yang paling optimal untuk meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas hasil pengupasan.

Kata Kunci: mesin pengupas sabut kelapa, mata pisau 8 bilah, mata pisau spiral, pulley, ANOVA.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE PRODUCTION PERFORMANCE OF A COCONUT HUSK PEELING MACHINE WITH VARIATIONS IN PULLEY SIZE AND BLADE SHAPE

Reyhan Raksaguna

2026: xviii + 39 Pages, 6 Figures, 12 Tables, and 4 Appendices

The manual coconut husk peeling process has relatively low productivity, requires considerable labor, and poses a risk of operator fatigue. One approach to improving the efficiency of this process is the use of a coconut husk peeling machine. The performance of the machine is influenced by several factors, particularly blade shape and rotational speed. This study aimed to analyze the effect of blade shape and pulley variations on the production capacity and quality of coconut husk peeling.

This research employed an experimental method using two blade designs, namely serrated blades and spiral blades, with two rotational speeds of 13.3 rpm and 15.5 rpm. The experiment was conducted using 20 mature coconuts with relatively uniform physical characteristics. The observed parameters included production capacity, peeling success rate, percentage of cracked shells, and percentage of damaged husks. The experimental data were analyzed descriptively and statistically using Analysis of Variance (ANOVA) with the aid of SPSS software.

The results showed that the serrated blade outperformed the spiral blade at both rotational speeds. At 15.5 rpm, the serrated blade achieved a production capacity of 316 fruits/hour, a peeling success rate of 100%, with no cracked shells and no damaged husks. At 13.3 rpm, it produced a capacity of 229 fruits/hour with a peeling success rate of 80%. In contrast, the spiral blade produced poor peeling performance, resulting in a 0% success rate, 100% cracked shells, and 100% damaged husks at both rotational speeds. The ANOVA results indicated that blade shape and rotational speed had a significant effect on the coconut husk peeling performance. Therefore, the combination of a serrated blade and a 15.5 rpm rotational speed is recommended as the optimum configuration to improve both production capacity and peeling quality.

Keywords: coconut husk peeling machine, serrated blade, spiral blade, pulley, production capacity, ANOVA.