

Hananiyah NPM 21.03.3.1.1.00080. Uji Kinerja dan Analisis Tekno-Ekonomi Mesin Pencacah (*Chopper*) Hijauan Pakan Ternak di Kelompok Ternak Melati Kecamatan Ketapang. Dibawah bimbingan **Dian Farida Asfan, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Raden Faridz, M.P.**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penyediaan pakan hijauan berkualitas bagi produktivitas ternak kambing di Kelompok Ternak Melati, Kabupaten Sampang, yang sebagian besar masih menggunakan teknik pencacahan tradisional. Penggunaan mesin chopper diperlukan untuk meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, serta kualitas cacahan agar lebih mudah dicerna oleh ternak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kinerja teknis mesin chopper hijauan pakan ternak dan menganalisis kelayakan ekonominya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menguji tiga variasi kecepatan putaran mesin, yaitu 2.500–2.600 RPM, 3.200–3.300 RPM, dan 3.500–3.600 RPM. Parameter yang diukur meliputi kapasitas kerja mesin (kg/jam), persentase panjang cacahan (kualitas hasil), dan konsumsi bahan bakar. Selain itu, analisis ekonomi dilakukan dengan menghitung biaya operasional, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio), dan Payback Period (PBP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan putaran mesin berpengaruh nyata terhadap kapasitas dan kualitas hasil pencacahan. Kecepatan putaran mesin pada rentang 3.200–3.300 RPM memberikan hasil terbaik dengan kapasitas sebesar 320,5 kg/jam dan kualitas cacahan (panjang < 50 mm) mencapai 92%, yang telah memenuhi standar SNI 7785.1:2013 kelas A. Dari aspek ekonomi, kecepatan ini juga dinyatakan paling layak dengan nilai NPV sebesar Rp1.693.896, B/C Ratio 1,28, IRR 20,3%, dan Payback Period selama 2,97 tahun. Dapat disimpulkan bahwa pengoperasian mesin chopper pada 3.200–3.300 RPM merupakan kondisi paling optimal yang memberikan keseimbangan antara kinerja teknis dan keuntungan finansial.

Kata Kunci: *Mesin Chopper, Hijauan Pakan Ternak, Uji Kinerja, Analisis Ekonomi.*

Hananiyah NPM 21.03.3.1.1.00080. Uji Kinerja dan Analisis Tekno-Ekonomi Mesin Pencacah (*Chopper*) Hijauan Pakan Ternak di Kelompok Ternak Melati Kecamatan Ketapang. Dibawah bimbingan **Dian Farida Asfan, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Raden Faridz, M.P.**

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of providing high-quality forage to support the productivity of dairy goats at the Melati Livestock Group, Sampang Regency, which still largely relies on traditional manual chopping techniques. The use of a chopper machine is essential to improve time and labor efficiency, as well as to ensure the quality of the chop for better digestibility by the livestock. This study aims to measure the technical performance of a forage chopper machine and analyze its economic feasibility. The method used in this research is an experimental approach, testing three variations of engine speed: 2,500–2,600 RPM, 3,200–3,300 RPM, and 3,500–3,600 RPM. The measured parameters include machine working capacity (kg/hour), percentage of chop length (quality of output), and fuel consumption. Furthermore, an economic analysis was conducted by calculating operational costs, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio), and Payback Period (PBP). The results showed that the increase in engine speed significantly affected both the capacity and quality of the forage chopping. The engine speed range of 3,200–3,300 RPM yielded the best results with a capacity of 320.5 kg/hour and a chop quality (length < 50 mm) reaching 92%, which meets the SNI 7785.1:2013 Class A standard. From the economic aspect, this speed was also declared the most feasible with an NPV of IDR 1,693,896, a B/C Ratio of 1.28, an IRR of 20.3%, and a Payback Period of 2.97 years. It can be concluded that operating the chopper machine at 3,200–3,300 RPM is the most optimal condition, providing the best balance between technical performance and financial profit.

Keywords: *Chopper Machine, Forage, Performance Test, Economic Analysis.*