

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan sektor pertanian dan peternakan di Indonesia akan mesin pencacah rumput yang efisien, efektif, dan mampu menghasilkan cacahan seragam sebagai pakan ternak. Mesin pencacah rumput konvensional sering mengalami kendala berupa konsumsi energi tinggi, hasil cacahan yang tidak merata, serta kapasitas produksi yang relatif rendah. Salah satu faktor penting yang sangat mempengaruhi kinerja mesin pencacah adalah kemiringan sudut pisau. Variasi sudut pisau dapat memengaruhi gaya potong, efisiensi energi, kualitas hasil cacahan, hingga umur pakai pisau. Namun, penelitian mengenai pengaruh variasi sudut pisau terhadap kinerja mesin pencacah rumput masih terbatas, sehingga penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi ilmiah sekaligus solusi praktis.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui sudut pisau yang paling optimal dalam proses pencacahan rumput dengan parameter efisiensi pemotongan, kapasitas produksi, dan keseragaman hasil cacahan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, yaitu menguji tiga variasi sudut pisau: 15°, 30°, dan 60°. Proses pengujian dilakukan menggunakan bahan uji berupa rumput gajah segar dengan berat tertentu, kemudian dicacah menggunakan mesin yang telah dimodifikasi. Parameter yang diamati meliputi waktu proses pencacahan, berat hasil cacahan yang merata, kapasitas produksi (kg/jam), serta efisiensi pemotongan (%) yang dihitung berdasarkan perbandingan material yang terpotong sempurna terhadap total material yang diumpankan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi sudut pisau memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja mesin. Sudut 15° menghasilkan kapasitas produksi sebesar 72 kg/jam dengan efisiensi pemotongan 63%, namun hasil cacahan cenderung tidak merata. Sudut 30° terbukti memberikan kinerja terbaik dengan kapasitas produksi mencapai 90 kg/jam dan efisiensi pemotongan sebesar 66%. Selain itu, hasil cacahan pada sudut ini lebih halus dan seragam sehingga sesuai dengan kebutuhan pakan ternak. Sementara itu, sudut 60° tidak dapat digunakan karena terjadi benturan antara pisau dengan bodi mesin, sehingga sudut ini dinyatakan tidak layak diaplikasikan pada desain mesin yang digunakan dalam penelitian.

**Kata kunci : pengujian mesin pencacah rumput dengan kemiringan pisau yang berbeda**