

## ABSTRAK

Akmal Hakim Lubis :*Desain Alat Uji Pemotongan Pelepah Kelapa Sawit Menggunakan Eggrek Pada Berbagai Sudut Kemiringan Dengan MPHE 330. Tugas Akhir.* Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2021.

Pemanenan kelapa sawit merupakan kegiatan penting dan dilakukan secara periodik. Yang terbaik untuk keperluan ini adalah pemanenan secara mekanis menggunakan alat/mesin pemanen yang memiliki kinerja pemotongan yang efektif dan efisien. Di lain pihak, mesin pemanen sawit yang tersedia di pasaran termasuk MPHE 330 belum memiliki kinerja yang baik, yakni masih membutuhkan gaya dan energi pemotongan yang cukup besar. Uji kerja yang telah dilakukan menunjukkan bahwa gaya pemotongan maksimum untuk pelepah kelapa sawit menggunakan eggrek mencapai 696,52 N, sedangkan dengan dodos mencapai 480,70N. Tingginya gaya dan energi pemotongan alat pemanen kelapa sawit bermesin MPHE 330 dapat direduksi dengan cara memodifikasi bentuk dan ukuran pisanya, yakni eggrek. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan percobaan terhadap beberapa jenis eggrek untuk dianalisa kebutuhan gaya dan energi pemotongannya. Hasil dari percobaan yang dilakukan dengan kodefikasi N1E1SP1 ( N1 = Putaran mesin (4000 Rpm), E1 = Jenis eggrek (Kecil), SP1 (Sudut pemotongan (30°) dengan gaya pemotongan sebesar 1511,491 N masih belum menunjukkan hasil yang baik.

Kata kunci : Desain, alat, pemanen, sawit, eggrek



## ABSTRACT

Akmal Hakim Lubis :Design of Oil Palm Frond Cutting Test Equipment Using Eggrek at Various Slope Angles with MPHE 330.Thesis. Faculty Of Engineering State University Of Medan. 2021.

Oil palm harvesting is an important activity and is carried out periodically. The best for this purpose is harvesting mechanically using a tool / harvesting machine that has an effective and efficient cutting performance. On the other hand, palm harvesting machines available in the market, including the MPHE 330, do not yet have a good performance, which still requires considerable cutting force and energy. The work test that has been done shows that the maximum cutting force for oil palm fronds using eggrek reaches 696.52 N, while with dodos it reaches 480.70N. The high cutting force and energy of the oil palm harvester with the MPHE 330 engine can be reduced by modifying the shape and size of the knife, namely the eggrek. Therefore, in this study an experiment was carried out on several types of eggrek to analyze their cutting force and energy requirements. The results of the experiments carried out with codefication N1E1SP1 ( N1 = *Engine Speed* (4000 Rpm), E1 = *Eggrek type (Small)*, SP1 = (*Cutting angel* (30°) with a cutting force of 1511.491 N still did not show good results.

Keywords : Design, tools, harvester, oil palm, eggrek

