

## **ABSTRACT**

### **TEST PERFORMANCE OF KERNEL SEPARATOR AND OIL PALM SHELL USING CLAY SOLUTION**

**By**

**Farendra Tri Admajaya**

Palm oil is one of the plantation commodities, mainly as a raw material for making crude oil (crude palm oil, CPO). It has an important role in national economy in the last few decades. There are at least two main products from palm oil processing, namely (CPO) and palm kernel oil (PKO). In an effort to produce PKO, the main obstacle faced by the industry is in the process of separating the kernel from the palm kernel shell.

The purpose of this study was to test the performance of the oil palm kernel and shell separator using a flowing fluid flow based on the difference in density between the fluid and palm kernel and shell. Liquid fluids with several concentrations of clay were tested, then the ability of the fluid to separate the kernel from the shell with a certain volumetric flow rate was calculated and analyzed using Analysis of Variance (Anova) with a significance level of 5%.

The results showed that the distribution hopper opening area and the fluid flow rate of the separating media affect the volumetric flow rate of the separated material. The larger the diameter of the opening or the fluid flow rate, while the greater the volumetric flow rate of the material. This palm kernel and shell separator in this test have the ability to separate palm kernel and shell reaching 81% at a feeding rate of  $13.946 \text{ cm}^3/\text{s}$ .

**Keywords :** Shell, Kernel, Palm Oil, Separation

## ABSTRAK

### UJI KINERJA ALAT PEMISAH *KERNEL* DAN CANGKANG KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN LARUTAN TANAH LIAT

Oleh

**Farendra Tri Admajaya**

Kelapa sawit sebagai salah satu komoditas perkebunan, utamanya sebagai bahan baku pembuatan minyak mentah (*crude palm oil*, CPO), memiliki peran penting dalam perekonomian nasional pada beberapa dasa warsa terakhir. Setidaknya ada dua produk utama hasil pengolahan kelapa sawit yakni (CPO) dan minyak inti sawit (*palm kernel oil*, PKO). Dalam upaya memproduksi PKO, kendala utama yang dihadapi industri adalah pada proses pemisahan inti dari cangkang biji kelapa sawit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji kinerja alat pemisah inti dan cangkang kelapa sawit menggunakan aliran fluida yang mengalir didasarkan pada perbedaan berat jenis fluida dengan inti dan cangkang kelapa sawit. Fluida cair dengan beberapa konsentrasi tanah liat diujicobakan, kemudian kemampuan fluida memisahkan kernel dengan cangkang dengan laju aliran volumetrik tertentu dihitung dan dianalisis menggunakan Analisis Variansi (Anova) dengan taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas bukaan hopper penyalur dan laju aliran fluida media pemisah mempengaruhi debit volumetrik materi yang dipisahkan, semakin besar diameter bukaan atau laju aliran fluida semakin besar laju volumetrik aliran bahannya. Alat pemisah inti dan cangkang kelapa sawit ini dalam pengujian ini memiliki kemampuan memisahkan inti dan cangkang kelapa sawit mencapai sebesar 81% pada laju pengumpanan  $13,946 \text{ cm}^3/\text{s}$ .

**Kata kunci :** Cangkang, *Kernel*, Kelapa Sawit, Pemisahan