

ABSTRAK  
PENENTUAN KOEFISIEN VISKOSITAS MINYAK KELAPA SAWIT  
MENGUNAKAN ANALISIS VIDEO OSILASI PENDULUM DENGAN  
*SOFTWARE TRACKER*

Margareta Agnes Ayu Kristanti

Universitas Sanata Dharma

2018

Telah dilakukan penelitian mengenai redaman pada osilasi pendulum di dalam minyak kelapa sawit untuk mendapatkan koefisien viskositas ( $\eta$ ) minyak. Proses redaman osilasi direkam menggunakan kamera digital. Hasil rekaman dianalisa dengan menggunakan *software Tracker*. Titik-titik data pada grafik perubahan posisi terhadap waktu kemudian difit menggunakan persamaan  $x = Ae^{-bt} \cos(\omega_0 t - \phi)$ . Kemudian konstanta  $b$  disubstitusikan ke dalam persamaan hukum Stokes sehingga didapatkan koefisien viskositas ( $\eta$ ) minyak kelapa sawit. Koefisien viskositas rerata ( $\bar{\eta}$ ) untuk masing-masing merek minyak kelapa sawit A, B, C, D, E secara berurutan adalah  $(21,23 \pm 0,20) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(21,84 \pm 0,15) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(25,57 \pm 0,10) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(20,86 \pm 0,09) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(22,18 \pm 0,11) \times 10^{-2}$  Pa.s.

**Kata kunci** : osilasi teredam, viskositas, minyak kelapa sawit.

ABSTRACT  
DETERMINING THE PALM OIL'S COEFFICIENT OF VISCOSITY USING  
PENDULUM OSCILLATIONS VIDEO ANALYSIS WITH  
*TRACKER SOFTWARE*

Margareta Agnes Ayu Kristanti

Universitas Sanata Dharma

2018

A reasearch about damping of pendulum oscillations in palm oil to obtain viscosity coefficient ( $\eta$ ) of oil has already done. The process of damping oscillations is recorded using a digital camera. The result of recording was analyzed using *Tracker software*. The points of data in graph of change position with time was be fitting by equation  $x = Ae^{-bt}\cos(\omega_0t - \phi)$ . Then the constant  $b$  is substituted into the Stokes law equation so that the viscosity coefficient ( $\eta$ ) of palm oil is obtained. The average viscosity coefficient ( $\bar{\eta}$ ) for each brand of palm oil A, B, C, D, E are respectively  $(21,23 \pm 0,20) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(21,84 \pm 0,15) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(25,57 \pm 0,10) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(20,86 \pm 0,09) \times 10^{-2}$  Pa.s,  $(22,18 \pm 0,11) \times 10^{-2}$  Pa.s.

**Keywords** : damped oscillation, viscosity, palm oil.