

RINGKASAN

Salah satu komoditas andalan bangsa Indonesia yang memberikan peran sangat signifikan dalam pengembangan perekonomian Indonesia, khususnya pada pengembangan agroindustri adalah kelapa sawit. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang sangat potensial. Kelapa sawit menghasilkan dua produk yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) yang berasal dari daging buah dan *Kernel Palm Oil* (KPO) yang berasal dari inti sawit (kernel). Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian karya ilmiah ini adalah menganalisis kadar asam lemak bebas yang terkandung dalam CPO pada beberapa stasiun pengolahan tandan buah segar, mengidentifikasi faktor yang menyebabkan kadar asam lemak bebas CPO berbeda pada masing-masing stasiun dan menjelaskan pengaruh kualitas air boiler di pabrik kelapa sawit terhadap asam lemak bebas yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode alkalimetri untuk pengujian asam lemak bebas dan titrimetri pada pengujian *alkalinity* dan *sodium sulfite*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat diketahui bahwa asam lemak bebas dari sampel ada yang memenuhi dan ada yang tidak memenuhi persyaratan mutu minyak dari masing-masing sampel yaitu >5. *Crude palm oil* yang dihasilkan dari beberapa stasiun mengalami kenaikan FFA. Hal ini terjadi karena adanya penambahan minyak kondensat dari keluaran mesin press dan pengutipan minyak *ex-empty bunch press*. Berdasarkan data pengamatan yang dilakukan selama 6 hari dapat disimpulkan bahwa *alkalinity* pada sampel air boiler memenuhi persyaratan mutu kualitas air boiler dari 300-500 untuk *alkalinity*. Pada data sulfite ada beberapa data yang nilainya tidak memenuhi standar yaitu 30-50. Nilai *alkalinity* dan sulfite yang tidak memenuhi standar tidak berpengaruh terhadap nilai FFA.

SUMMARY

One of the mainstay commodities of the Indonesian nation that provides a very significant role in the development of the Indonesian economy, especially in the development of agro-industry is palm oil. Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) is one of the most potential vegetable oil-producing plants. Palm oil produces two products, namely Crude Palm Oil (CPO) which is derived from the flesh of the fruit and Kernel Palm Oil (KPO) which is derived from the palm kernel (kernel). The purpose of this scientific research is to analyze the levels of free fatty acids contained in CPO at several fresh fruit bunches processing stations, identify factors that cause CPO free fatty acid levels to differ at each station and explain the effect of boiler water quality in palm oil mills. of the free fatty acids produced. The research method used by the author is to use an alkalimetry method for testing free fatty acids and titrimetry for testing alkalinity and sodium sulfite. The results obtained from this study can be seen that the free fatty acids from the samples met and some did not meet the oil quality requirements of each sample, namely >5. Crude palm oil produced from several stations experienced an increase in FFA. This is due to the addition of condensate oil from the press machine output and ex-empty bunch press oil extraction. Based on observational data for 6 days, it can be concluded that the alkalinity of the boiler water sample meets the requirements for boiler water quality from 300-500 for alkalinity. In the sulfite data, there are some data whose values do not meet the standard, namely 30-50. The alkalinity and sulfite values that do not meet the standard have no effect on the FFA value.