

## RINGKASAN

Lempung merupakan material dua dimensi yang memiliki ruang antar lapis sehingga dapat digunakan sebagai adsorben. Kegunaan sebagai adsorben misalnya untuk pemucatan. Pemucatan minyak kelapa sawit pada umumnya hanya menggunakan lempung alam dan lempung yang diaktivasi asam. Daya pemucatan minyak kelapa sawit dapat ditingkatkan menggunakan lempung alam yang dimodifikasi, salah satunya dengan metode pemilaran.

Pada penelitian ini telah dilakukan pemucatan minyak kelapa sawit dengan lempung terpilar dengan variasi temperatur kalsinasi lempung dan waktu kontak pemucatan. Lempung hasil fraksinasi disintesis menjadi Na-monmorilonit untuk mempermudah pertukaran lebih lanjut. Na-monmorilonit dipilar secara bertahap dengan prinsip pertukaran ion menjadi TMA-monmorilonit kemudian diubah menjadi Al-monmorilonit. Lempung monmorilonit yang dihasilkan dikalsinasi pada temperatur 300°C, 400°C, dan 500°C untuk membentuk pilar oksida  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Lempung yang dihasilkan dianalisa dengan metode difraksi sinar-X. Lempung terpilar  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ini digunakan untuk pemucatan minyak kelapa sawit mentah dengan variasi waktu kontak 10, 20, 30, 60, 70, 90, dan 120 menit. Minyak sebelum dan sesudah pemucatan dianalisa dengan spektrofotometer UV-Vis.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa lempung terpilar  $\text{Al}_2\text{O}_3$  pada temperatur kalsinasi 300°C dengan waktu kontak 60 menit merupakan adsorben yang paling efektif. Adsorben tersebut dapat mengurangi asam lemak bebas minyak kelapa sawit mentah dari 6,33 menjadi 4,71 dan memiliki daya pemucatan sebesar 49,68% pada pengenceran 200 kali.

## SUMMARY

Clay is a two dimension material having interlayer space, therefore it can be used as adsorbents especially for bleaching oil. Generally, bleaching of palm oil only uses acid activated natural clay. The bleaching power of palm oil could be improved by modification of the clay, that is by pillared method. In this research bleaching of palm had been done by  $\text{Al}_2\text{O}_3$  pillared clay.

The bleaching was conducted by various temperature of calcinations and contact time of bleaching. Clay was converted to Na-monmorilonit then the pillared process could be done by ion exchange indirect method becoming TMA-monmorilonit. Further TMA-monmorilonit was converted to Al-monmorilonit. The product was calcinated at 300°C, 400°C, and 500°C to produce oxide pillar of  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Finally  $\text{Al}_2\text{O}_3$  pillared clay was used for bleaching of palm oil with various contact time of 10, 20, 30, 60, 70, 90, and 120 minutes.

The result showed that  $\text{Al}_2\text{O}_3$  pillared clay of calcination at 300°C with 60 minute contact time represented the most effective adsorbent. The adsorbent decreasing free fatty acid of palm oil from 6,33 to 4,71 and the bleaching power 49, 68% with dilution 200 times.

