

**PENURUNAN TOTAL KLOORIN MINYAK KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*) DENGAN KOMBINASI ADSORBEN ZEOLIT-Fe DAN MEMBRAN PENUKAR KATION HIDROFOBIAK**

**Abstrak**

**Oleh**

**Santo Kiswoyo**  
**16/407871/PTP/01528**

Indonesia merupakan negara terbesar eksportir minyak kelapa sawit. Tantangan perdagangan produk olahan kelapa sawit sebagai produk pangan adalah adanya batasan cemaran kontaminan 3-MCPD (3-Monocloropronane-1,2-diol). 3-MCPD terbentuk pada proses pemurnian minyak sawit saat deodorisasi. Upaya dilakukan untuk mengurangi cemaran 3-MCPD yaitu dengan mengurangi prekursor penyusun 3-MCPD salah satunya yaitu klorin. Kandungan klorin diturunkan dengan kombinasi membran penukar kation hidrofobik yang akan menghalau ion klor dan adsorben zeolite-Fe yang akan memerangkap ion klor. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengevaluasi diantara membran PVDF, PTFE, dan PP yang dapat menurunkan kandungan klorin secara maksimal. Selain itu juga mengevaluasi penambahan konsentrasi zeolite-Fe dengan variasi konsentrasi 3,13%; 4,13%; 5,13%; 6,13%; 7,13% dan lama waktu bleaching dengan variasi 20; 25; 30; 35 menit. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa PVDF merupakan membrane terbaik untuk menurunkan total klorin. Penambahan konsentrasi zeolite-Fe maksimal berada pada level 5,13% dan waktu bleaching maksimal dilakukan selama 25 menit.

Kata kunci : minyak kelapa sawit, membran penukar ion, hidrofobik, zeolite-Fe, klorin.

## **Abstract**

Indonesia is the largest exporter of palm oil. The challenge of trading processed palm oil products as food products is the limitation of 3-MCPD (3-Monochloropropane-1,2-diol) contaminants. 3-MCPD is formed during the refining process of palm oil during deodorization. Efforts were made to reduce 3-MCPD contamination by reducing the precursor of 3-MCPD, one of which is chlorine. The chlorine content is lowered by a combination of a hydrophobic cation exchange membrane which will repel chlorine ions and zeolite-Fe adsorbent which will trap chlorine ions. The purpose of this study was to evaluate which among PVDF, PTFE, and PP membranes were able to reduce the maximum chlorine content. Sealin also evaluated the addition of zeolite-Fe concentration with variations in the concentration of 3.13%; 4.13%; 5.13%; 6.13%; 7.13% and the length of time for bleaching with a variation of 20; 25; 30; 35 minutes. The results of the study found that PVDF is the best membrane to reduce total chlorine. The addition of the maximum zeolite-Fe concentration was at the level of 5.13% and the maximum bleaching time was carried out for 25 minutes.

Keywords: crude palm oil, cation exchange membran, hydrophobic, zeolit-Fe, chlorine