

## PERPINDAHAN MASSA PADA DEKOLORISASI MINYAK KELAPA SAWIT DALAM KOLOM ISIISN KARBON AKTIF

Faizah Hadi

Th.2000

### ABSTRAK

Salah satu usaha pemurnian minyak kelapa sawit adalah dengan dekolorisasi zat warna menggunakan karbon aktif sebagai adsorben di dalam kolom isian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hubungan antara bilangan Sherwood  $\left(\frac{k_c a D_p^2}{D_{AB}}\right)$  dengan bilangan Reynolds  $\left(\frac{\rho v D_p}{\mu}\right)$  yang hasilnya diharapkan dapat digunakan untuk merancang kolom isian tersebut, termasuk untuk dioperasikan pada kondisi isothermal dan non isothermal.

Penjerapan zat warna dalam kolom isian dilakukan secara kontinyu dalam kolom *fixed bed* isothermal untuk menentukan hubungan antara bilangan Sherwood dan Reynolds, dan kemudian persamaan yang diperoleh diaplikasikan dalam permodelan matematis pada proses non-isothermal. Pada kondisi isothermal, minyak kelapa sawit kasar dimasukkan ke dalam kolom kemudian dидiamkan selama satu jam. Pada saat ini dianggap sudah terjadi kesetimbangan. Kemudian minyak dialirkan ke dalam kolom dengan *superficial velocity* dan suhu tertentu. Suhu dalam kolom dijaga konstan dengan menggunakan *waterbath*. Pada tiap interval waktu, pada ujung bawah kolom diambil sampel untuk dianalisis absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer *visible*. Pada kondisi non isothermal, minyak dидiamkan di dalam kolom selama satu jam pada kondisi lingkungan. Selanjutnya minyak kelapa sawit kasar dialirkan pada suhu operasi lewat kolom yang diisolasi. Setiap percobaan dilakukan selama 70 menit.

Hubungan antara variabel – variabel yang berpengaruh dapat dinyatakan dengan bilangan Sherwood dan Reynolds sebagai berikut :

$$Sh = 2686,8 \cdot Re^{0,3983}$$

dengan ralat rata – rata 5,46 %. Persamaan tersebut berlaku untuk kisaran suhu 30 °C sampai 80 °C dan bilangan Reynolds 0,016971 sampai 1,102511.