

Dalam penelitian ini hendak dibuat xylitol polyester dari xylitol sebagai sumber karbohidratnya dan dari destilat asam lemak minyak sawit sebagai sumber asam lemaknya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimal sintesa xylitol polyester dengan menggunakan pendekatan kinetika reaksi.

Proses sintesa dilakukan pada suhu 110°C, 120°C, 130°C, 140° dan 150° dan sampel diambil pada jam ke-0, 3, 6, 9, 12 pada suhu – suhu tersebut. Sampel yang diambil dimurnikan, kemudian dilakukan analisa angka hidroksil terhadap sampel.

Hasil analisa tersebut dianalisa menggunakan pendekatan kinetika reaksi, dan dari hasil analisa diperoleh daerah optimum proses sintesa xylitol poliester pada suhu $145^{\circ}\pm 2,5^{\circ}\text{C}$ dan waktu $3,5\pm 0,5$ jam. Reaksi sintesa xylitol poliester merupakan reaksi berorde satu dengan dua arah. Energi aktivasi untuk reaksi ke arah kanan sebesar 4475,578 kal/g mol dan reaksi yang ke arah kiri sebesar 4499,21 kal/g mol. Reaksi sintesa xylitol polyester lebih mudah bergeser ke arah kanan karena mempunyai energi aktivasi yang lebih kecil daripada reaksi yang ke arah kiri.

Kata kunci : xylitol polyester, kinetika reaksi, optimum, orde reaksi