

KINETICS STUDY DEGRADATION OF GLYCEROL IN SUBCRITICAL WATER

Yuyun Yuniati, Sumarno, Mahfud

*Departement of Chemical Engineering
Institute Technology of Sepuluh Nopember Surabaya*

Email : yuniati73@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kinetika reaksi degradasi gliserol dalam media air subkritis. Hal ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana gliserol dapat didegradasi dalam media air subkritis. Penelitian dilakukan dalam reaktor batch yang terbuat dari stainless steel. Reaktor dilengkapi dengan thermocouple, indikator tekanan, dan pemanas listrik. Gliserol dan air dengan perbandingan massa 1:10 direaksikan pada temperatur 250, 300, dan 350°C. Waktu reaksi divariasikan antara 10-60 menit dengan interval 10 menit. Hasil reaksi dianalisis kadar gliserol sisa dengan metode gas chromatograph pada setiap variabel. Konstanta kecepatan reaksi dapat didekati dengan persamaan Arrhenius dengan $k = 0,48836 \exp(-4378,4/RT)$. Energi aktivasi yang diperoleh pada penelitian ini adalah 4378,4 kal/mol dan faktor frekuensi sebesar 0,48836 menit⁻¹. Reaksi degradasi gliserol mengikuti kinetika reaksi orde satu. Hasil penelitian ini memberikan konversi gliserol tinggi memberikan harapan terhadap peluang degradasi gliserol menjadi produk kimia lainnya berupa asetaldehid, metanol, dan etanol.

Kata kunci : subkritis, degradasi, gliserol, kinetik