

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi secara global semakin pesat, khususnya pada sektor transportasi. Hal ini menyebabkan kebutuhan bahan bakar yang terus meningkat sehingga mengakibatkan cadangan minyak bumi semakin menipis. Selain itu juga, perkembangan transportasi yang semakin cepat merupakan salah satu penyebab kondisi lingkungan semakin memburuk. Sektor transportasi menyumbang emisi gas buang yang terdiri dari hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), karbon dioksida (CO_2) dan sulfur oksida (SO_2). Salah satu dari emisi gas buang yang cukup tinggi di dunia, yaitu CO_2 sebesar 78% dari sektor transportasi. Emisi gas karbon ini juga memiliki efek tinggal di permukaan atmosfer paling lama, yaitu melebihi 100 tahun [1].

Salah satu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah menciptakan bahan bakar terbarukan dari biomassa lignoselulosa yang ramah lingkungan. Dalam menciptakan bahan bakar tersebut diperlukannya suatu intermediet yang dapat diproses lebih lanjut untuk menjadi bahan bakar. Produk intermediet tersebut adalah asam levulinat yang diperoleh dari konversi biomassa bonggol jagung melalui proses subkritis dengan bantuan katalis heterogen zeolite alam.

I.2 Tujuan Penelitian

- Mempelajari pengaruh rasio *zeolite* alam dengan asam klorida terhadap konsentrasi asam levulinat yang diperoleh.

- Mempelajari pengaruh suhu dan waktu hidrolisis terhadap konsentrasi asam levulinat yang diperoleh.
- Menentukan kondisi operasi maksimum dalam pembuatan asam levulinat dari bonggol jagung, berdasarkan tinjauan *respon surface methodology* (RSM).

I.3 Pembatasan Masalah

- Bonggol jagung yang digunakan untuk penelitian diperoleh dari Pasar Tradisional Mojoarum, Surabaya
- Zeolit alam yang digunakan untuk penelitian diperoleh dari Ponorogo