



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kinetika reaksi adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari suatu reaksi kimia. Kinetika reaksi menerangkan dua hal yaitu mekanisme reaksi dan laju reaksi. Pengertian mekanisme reaksi adalah dipakai untuk menerangkan langkah-langkah dimana suatu reaktan menjadi produk. Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi ataupun suatu produk dalam suatu satuan waktu. (Majid, 2012).

Laju menyatakan seberapa cepat atau seberapa lambat suatu proses berlangsung. Laju menyatakan besarnya perubahan yang terjadi dalam satu satuan waktu. Reaksi kimia adalah proses perubahan zat pereaksi menjadi produk. Seiring dengan bertambahnya waktu reaksi, maka jumlah zat pereaksi semakin sedikit, sedangkan produk semakin banyak. Laju reaksi dinyatakan sebagai laju berkurangnya pereaksi atau laju terbentuknya produk. Kecepatan reaksi kimia ditentukan oleh orde reaksi, yaitu jumlah dari eksponen konsentrasi pada persamaan kecepatan reaksi. Orde suatu reaksi ialah jumlah semua eksponen dari konsentrasi dalam persamaan laju. Orde reaksi juga menyatakan besarnya pengaruh konsentrasi reaktan (pereaksi) terhadap laju reaksi. Jika laju suatu reaksi berbanding lurus dengan pangkat satu konsentrasi dari hanya satu pereaksi. (Anshori, 2014)

Biocide adalah bahan kimia yang berfungsi sebagai proteksi terhadap bakteri yang terdapat pada air atau makanan ketika bersentuhan dengan bakteri mikroorganisme tersebut, sehingga bakteri tersebut langsung mati. Produk-produk biocide cenderung ditujukan untuk membongkar atau merusak, mengurangi bahaya, tindakan mencegah, atau mengontrol efek dari organisme berbahaya dengan cara kimiawi maupun biologis. Dalam penelitian kami *biocide* yang dibuat cenderung untuk menahan bakteri-bakteri yang terdapat pada *cooling tower*. Bakteri tersebut seperti lumut yang terdapat pada *cooling*. Maka dari itu harus mencampurkan produk *biocide* untuk proteksi terhadap pertumbuhan lumut



Laporan Penelitian “Penentuan Konstanta Laju Reaksi Pembuatan Biocide (Methyl Chloride dengan Katalis $ZnCl_2$), sebagai Reagen Pembentukan Dichloro Dimethyl Paraquat”.

Peluang Indonesia untuk memproduksi *biocide* methyl chloride sangatlah besar karena di Indonesia sendiri *biocide* masih mengimport dari negara lain. Maka dari itu kami akan membuat *biocide* dari methyl chloride dengan menggunakan methanol dan hidrogen klorida dengan katalis $ZnCl_2$. Dari penelitian yang kami buat diharapkan Indonesia tidak perlu lagi untuk mengimpor *biocide* methyl chloride dari negara lain dan dapat memproduksi sendiri.

Adapun pada penelitian terdahulu (Thyagarajan, 1996) membahas tentang studi kinetika reaksi dari methanol dan hidrogen klorida menjadi methyl chloride dengan menggunakan reactor *Batch* dengan pengadukan secara kontinu, didapat laju reaksi masing masing pada suhu 300 °C, 330 °C, 360 °C, 390 °C dan pada perbandingan mol rasio reaktan 1:1 adalah 1,034; 2,202; 3,404; dan 7,714. Laju reaksi masing masing pada suhu 300 °C, 330 °C, 360 °C, 390 °C dan pada perbandingan mol rasio reaktan 1:2 adalah 1,032; 2,198; dan 3,403. Laju reaksi masing masing pada suhu 300 °C, 330 °C, 360 °C, 390 °C dan pada perbandingan mol rasio reaktan 1:3 adalah 1,036; dan 2,206.

I.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan orde reaksi dan konstanta laju reaksi dari perolehan senyawa methyl chloride dengan menggunakan *reactor batch*.

I.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data kinetika reaksi perolehan methyl chloride dan untuk memberikan wawasan tentang kinetika reaksi mengenai penentuan orde reaksi dan konstanta laju reaksi.