

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Judul Penelitian

Judul penelitian ini adalah "Pengukuran Koefisien Viskositas untuk Menentukan Jari-jari Molekul Gliserol".

1.2 Latar Belakang Penelitian

Fluida merupakan suatu zat yang dapat mengalir, sehingga sering disebut zat alir. Zat alir ini ada 2 jenis, yaitu zat cair dan gas. Zat cair dan gas terdiri dari bermacam-macam atom yang membentuk molekul-molekul. Setiap zat cair maupun gas yang mengalir akan mengalami hambatan terhadap alirannya. Hambatan aliran inilah yang disebut viskositas.

Viskositas sangat penting dalam mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan zat alir, baik zat cair maupun gas. Melalui viskositas dapat diketahui lebih lanjut mengenai molekul-molekul yang terdapat dalam zat cair maupun gas. Molekul-molekul dalam zat alir mempunyai ukuran yang berbeda-beda. Molekul ini saling bergerak dan bertumbukan satu dengan yang lainnya. Semakin banyak gesekan yang terjadi akibat tumbukan dan gaya tarik-menarik antar molekul dalam suatu zat alir, maka semakin tinggi viskositasnya, demikian pula koefisien viskositasnya.

Umumnya pengukuran viskositas digunakan untuk menentukan koefisien viskositas, kecuali itu dapat juga memberikan keterangan mengenai ukuran molekul

(Alberty&Daniels,1984:243). Oleh karena itu, melalui pengukuran koefisien viskositas dapat ditentukan jari-jari molekul.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan pandangan pengembangan pengukuran viskositas yang tidak terbatas pada penentuan koefisien viskositas saja, tetapi juga dapat digunakan untuk menentukan jari-jari molekul. Dalam hal ini molekul dianggap berbentuk bola, sehingga jari-jari yang ditentukan merupakan jari-jari efektif molekul.

Dalam penelitian digunakan larutan gliserol, sehingga jari-jari molekul yang akan ditentukan adalah jari-jari molekul gliserol. Larutan gliserol yang digunakan mempunyai konsentrasi yang berbeda-beda. Pembuatan larutan gliserol dengan konsentrasi yang berbeda-beda di dalam laboratorium cenderung mudah dilakukan. Hal inilah yang menjadi salah satu pertimbangan pemilihan penggunaan larutan gliserol dalam penelitian, di samping adanya pedoman nilai jari-jari molekul gliserol pada tabel.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dan dibahas adalah:

Apakah jari-jari molekul gliserol yang ditentukan melalui pengukuran koefisien viskositas sesuai dengan jari-jari molekul gliserol yang ada pada tabel?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui apakah jari-jari molekul gliserol yang ditentukan melalui pengukuran koefisien viskositas sesuai dengan jari-jari molekul gliserol yang ada pada tabel.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian yang dilakukan di sini dibatasi pada:

- Materi viskositas, khususnya pada zat cair.
- Koefisien viskositas dalam percobaan viskosimeter Ostwald.
- Percobaan dan pengambilan data hanya dilakukan pada larutan gliserol sebagai zat cair dengan suhu yang tetap.

1.6 Hipotesis Penelitian

Dari permasalahan yang diajukan dapat dirumuskan suatu hipotesis bahwa jari-jari molekul gliserol yang ditentukan melalui pengukuran koefisien viskositas sesuai dengan jari-jari molekul gliserol yang ada pada tabel.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mengarahkan penulisan ini, maka disusun dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I diuraikan mengenai judul penelitian, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, hipotesis penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab II diuraikan mengenai teori viskositas(khususnya pada zat cair), viskosimeter Ostwald, dan aplikasinya dalam penentuan jari-jari molekul gliserol.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab III diuraikan mengenai rancangan penelitian, baik diagram rancangan penelitian, instrumen penelitian, langkah-langkah dalam pembuatan larutan gliserol, rangkaian penelitian, pelaksanaan percobaan, prosedur penelitian dan analisis data.

BAB IV : ANALISIS DATA

Bab IV dicantumkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian untuk kemudian ditentukan jari-jari molekul gliserolnya melalui perhitungan yang hasilnya akan dibandingkan dengan nilai yang ada pada tabel melalui uji statistik.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V meliputi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang sebaiknya dipertimbangkan sebagai tindak lanjut dari penelitian.