

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini ada dua prosedur kerja, yaitu metode densimetri dan metode kromatografi gas-cair. Metode densimetri digunakan untuk membandingkan apakah konsentrasi yang diperoleh dengan GLC tidak berbeda secara berarti dengan konsentrasi yang diperoleh dengan densimetri.

III.1. VARIABEL

Variabel yang dinilai adalah akurasi penentuan konsentrasi sebagai fungsi dari metode yang diterapkan.

Variabel yang dikonstantakan adalah volume sampel

III.2. BAHAN DAN ALAT

3.2.1 Sampel

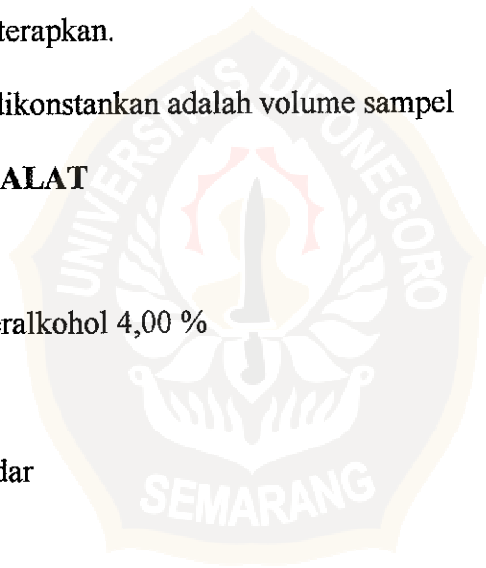
- a. Minuman beralkohol 4,00 %

3.2.2 Bahan

- a. Etanol standar
- b. Air suling

3.2.3 Alat

- a. Peralatan gelas yang umum digunakan dalam laboratorium kimia
- b. Timbangan analitik
- c. Seperangkat alat distilasi
- d. Instrumen kromatografi gas- cair



III.3. PROSEDUR KERJA

3.3.1 Metode Densimetri

1. Sampel 100 mL dimasukkan ke dalam labu distilasi 300-500 mL.
2. Ditambahkan 50 mL air suling, kemudian didistilasi sampai diperoleh distilat sekitar 5 mL. Waktu yang dibutuhkan kurang lebih 3 jam.
3. Distilat ditampung dalam piknometer (yang sudah diketahui beratnya). Selanjutnya didinginkan pada suhu 20 °C dan volumenya ditepatkan sampai garis batas. Dibiarkan pada suhu kamar, kemudian ditimbang. Piknometer yang sama berisi air suling juga ditimbang pada suhu 20 °C (sebagai pembanding). Diperoleh berat jenis etanol pada 20/20 °C. Sehingga dari parameter berat jenis bisa diketahui kadar etanolnya (berdasarkan tabel pada lampiran).

3.3.2 Metode Kromatografi Gas-Cair

3.3.2.1 Pengaturan Kondisi Instrumen GLC

Suhu injektor/detektor : 200 °C

Detektor : FID

Suhu kolom : 100 °C

Volume injeksi : 1 µL

Gas pembawa : N₂ dengan tekanan = 1 kg/cm²

Laju alir : 0,8 kg/cm²

Kolom : carbowax 3,5% M20 dalam H₃PO₄ 0,5% ON

CHROM WAW

Panjang kolom : 2 m

Diameter dalam kolom: 3 mm

Bahan kolom : stainless steel

Merk instrumen GLC : Shimadzu GC 8A

3.3.2.2 Pembuatan Kurva Larutan Standar

1. Pembuatan larutan standar etanol dengan variasi konsentrasi 0,25 %, 0,50 %, 1,00 %, dan 1,25 %.
2. Masing-masing larutan tersebut diinjeksikan ke dalam instrumen GLC

3.3.2.3 Penentuan Kadar Etanol Sampel

1. Sampel volume 5 mL diencerkan dengan air suling menjadi 25 mL.
2. Sampel yang telah diencerkan di injeksikan ke instrumen GLC.
3. Pengukuran dilakukan 8 kali.