

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Fraksi Minyak bumi yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini adalah : Nafta, bensin, Avtur yang berasal dari PERTAMINA DAK.

Pada penelitian ini dilakukan kontak langsung dengan metode ekstraksi antara Asam Sulfat dengan Fraksi Minyak yang digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan dengan cara memasukkan sampel ke dalam corong pemisah yang telah diisi dengan Asam Sulfat dan dikocok , lalu dipisahkan.

Kemudian dilakukan metode adsorbsi dengan Silika Gel. Hal ini dilakukan dengan memasukkan glass woll kemudian Silika Gel kedalam kolom adsorbsi kemudian dilakukan adsorbsi terhadap sampel.

Analisa sampel dengan Kromatographi Gas secara kuantitatif dan penentuan amilin pointnya secara kualitatif.

Sebagai variabel tetap dalam penelitian ini adalah :

- Ukuran Silika Gel : 35 - 70 mesh
- Suhu operasi : Temperatur kamar
- Lamanya pengocokan : 15 menit
- Jumlah Fraksi Minyak Bumi : 25 ml

sedangkan sebagai variabel berubah adalah :

- Konsentrasi Asam Sulfat : 3 M, 5 M, dan 18 M ( pekat )

#### b. Proses Adsorbsi

- Berat Silika Gel : 10 gram, 20 gram, dan 30 gram

### 3.2. Alat dan Bahan Yang Digunakan

#### 3.2.1. Alat - alat :

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| - Neraca analitik | - Kolom adsorbsi    |
| - Corong Pemisah  | - Kromatographi Gas |
| - Beker glass     | Hitachi 163         |
| - Thermometer     | - Pengaduk          |
| - Labu takar      | - Pipet volume      |
| - Pipet tetes     | - Erlenmeyer        |

#### 3.2.1. Bahan - bahan:

- Aquades
- Asam Sulfat Pekat ----- PA
- Silika Gel ----- PA ( 25 - 70 mesh )
- Anilin ----- PA
- Fraksi minyak bumi ( Bensin, Avtur dan nafta )

### 3.3. Pembuatan Reagent

- Asam Sulfat 3M

Diambil 40.79 ml dari larutan asam sulfat pekat dan dimasukkan kedalam labu takar 250 ml dan diencerkan sampai tanda batas.

- Asam Sulfat 5M

Diambil 67,98 ml dari larutan asam sulfat pekat dan dimasukkan kedalam labu takar 250 ml dan diencerkan sampai tanda batas.

### 3.4. Cara Kerja

#### 3.4.1. Ekstraksi Fraksi minyak bumi dengan menggunakan Asam Sulfat 18 M ( Pekat ).

1. Kedalam tabung ekstraksi dicampurkan Asam Sulfat Pekat dengan fraksi minyak bumi dengan perbandingan antara Asam Sulfat dan Fraksi Minyak Bumi 1 : 1.
2. Lalu dikocok selama 15 menit dan didiamkan selama 15 menit, hingga terbentuk dua lapisan.
3. Lalu pisahkan fase ekstrak dengan fase rafinatnya.
4. Fasa rafinat yang dihasilkan dianalisa dengan menentukan titik anilinya dan dengan Kromatographi Gas.
5. Lakukan percobaan 1 - 4 dengan menggunakan perbandingan antara Asam Sulfat dan Fraksi Minyak Bumi yaitu : 2:1 dan 3:1.
6. Lakukan percobaan 1 - 5 dengan menggunakan Asam Sulfat dengan Konsentrasi 5 M dan 3 M.

#### 3.4.2. Adsorpsi Fraksi Minyak Bumi dengan Silika Gel

1. Masukkan glass wool kedalam kolom adsorpsi.

2. Masukkan Silika Gel yang telah ditimbang  $\pm$  10 gram kedalam kolom adsorpsi.
3. Kemudian masukkan Fraksi Minyak yang akan diadsorpsi.
4. Produk yang dihasilkan dianalisa dengan menentukan titik anilin pointnya dan dengan Kromatografi Gas.
5. Lakukan percobaan 1 - 3 dengan berat Silika Gel masing - masing  $\pm$  20 gram dan 30 gram.

#### 3.4.3. Penentuan Titik Anilin ( Anilin Point ).

1. Pipet 5 ml contoh dan 5 ml anilin, masukkan kedalam tabung percobaan, pasang tutup gabus, pengaduk dan thermometer, hingga bagian bawah dari thermometer berada 5 mm diatas dasar tabung.
2. Pasang tabung tersebut pada tabung pembungkus, hingga dasarnya berada kira-kira 20mm diatas pembungkus tadi.
3. Campuran dipanaskan sambil diaduk cepat terus menerus.
4. Bila campuran sudah menjadi satu betul/jernih, tabung diangkat dari pemanas.
5. Keluarkan tabung percobaan dan biarkan cairan mendingin sambil diaduk. Setelah campuran mulai memisah kembali, yaitu saat campuran menjadi keruh. maka dicatat suhunya sebagai titik anilinya.