

BAB IV

METODE PENELITIAN

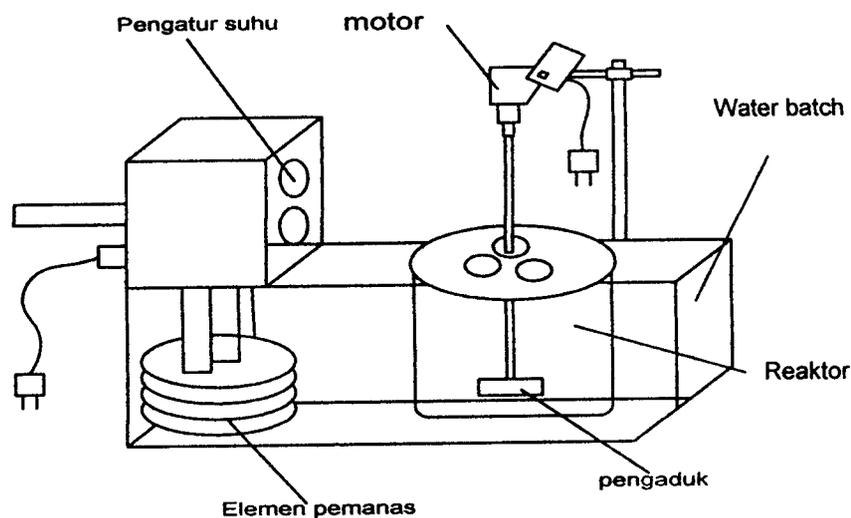
4.1 Bahan dan Alat

4.1.1 Bahan-bahan

1. Fenol, (C_6H_5OH), dibeli di Laboratorium Kimia Analitik Jurusan Kimia FMIPA Universitas Riau, dengan BM 94,11, titik leleh $43^{\circ}C$ dan titik didih $181,84^{\circ}C$
2. Tanah gambut, diambil dari daerah Srikandi, Panam dengan kadar fenol yang diuji 8ppm/25gr gambut (0,032 %)
3. Aquades
4. H_2SO_4 , sebagai aktivator, dibeli di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Riau, dengan konsentrasi 1 M.

4.1.2 Alat-alat

1. Waterbatch
2. Pengaduk
3. Oven
4. Stopwatch
5. Perlengkapan laboratorium umumnya.



Gambar 4.1 Rangkaian Alat Adsorpsi

4.2 Variabel Penelitian

1. Konsentrasi awal fenol (C_0) : 100, 120, 140 dan 160 ppm
2. Suhu 30, 40, 50 ($^{\circ}C$) dengan variabel lainnya tetap, mengacu pada penelitian sebelumnya.

4.3 Persiapan Bahan dan Prosedur Penelitian

4.3.1 Persiapan Bahan

Gambut diambil dari daerah Srikandi Panam, lalu dicuci kemudian dikeringkan dengan panas matahari sampai gambut kering. Pengolahan dan persiapan adsorben gambut dilakukan secara fisika dan kimia. Langkah pertama gambut dicampur dengan asam sulfat, diaduk selama 2 jam, dengan perbandingan 10 g gambut untuk 100 ml asam sulfat 1 M. Kemudian cuci gambut dengan aquadest. Saring dan keringkan gambut pada suhu $105^{\circ}C$ selama 2 jam di dalam oven lalu dinginkan. Hancurkan gambut yang dengan ball mill, ayak dengan ukuran mesh

tertentu. Adsorben gambut yang diperoleh kemudian disimpan didalam kantong plastik.

4.3.2 Prosedur penelitian

1. Percobaan pendahuluan

Percobaan pendahuluan ini bertujuan untuk mendapatkan waktu kesetimbangan penjerapan fenol oleh tanah gambut.. Larutan fenol dengan konsentrasi tertentu dimasukkan kedalam tangki berpengaduk sebanyak 500 ml, kemudian pada tangki dimasukkan gambut sebanyak 25 gr, diaduk dengan kecepatan 200 rpm. Ambil cairan sampel \pm 10 ml tiap 15 menit selama 2 jam pertama dan pada setiap jam berikutnya sampai 24 jam. Waktu kesetimbangan diperoleh saat konsentrasi fenol relatif tetap.

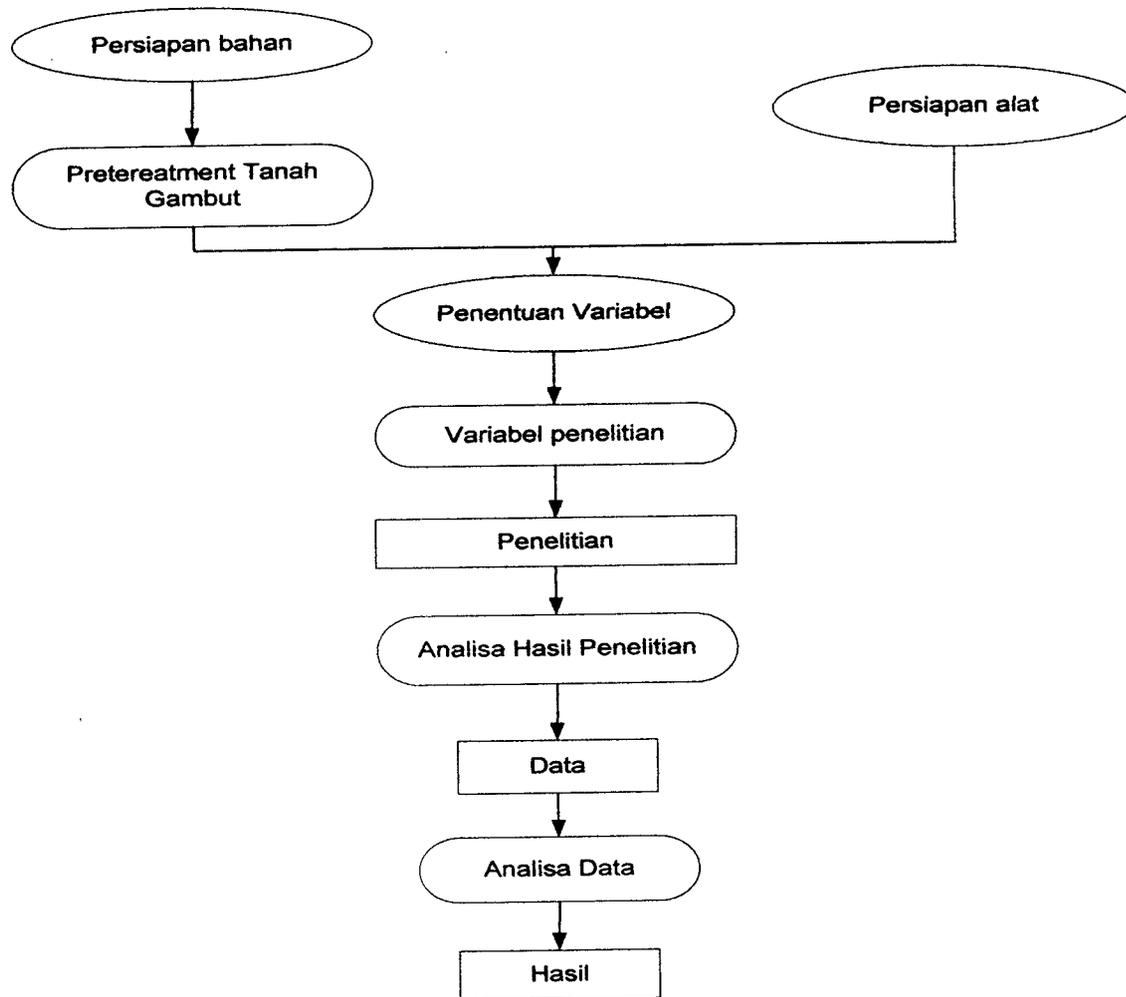
2. Pengambilan dan pengolahan data kesetimbangan

Larutan fenol dengan konsentrasi 100 ppm dimasukkan kedalam tangki berpengaduk sebanyak 500 ml. Kemudian pada tangki dimasukkan gambut sebanyak 25 gr, diaduk pada kecepatan 200 rpm. Pengambilan sampel dilakukan pada waktu kesetimbangan . percobaan ini diulangi dengan variasi konsentrasi awal fenol dan variasi suhu. Pengujian model kesetimbangan dilakukan dengan metode regresi linier untuk setiap variasi suhu dan konsentrasi awal, kemudian diperoleh parameter kesetimbangannya.

4.4. Analisis Hasil

Setiap sampel yang diambil dianalisa kadar fenolnya dengan spektrofotometer UV pada λ 270 nm.

Metode penelitian adsorpsi fenol dengan tanah gambut dapat dilihat pada gambar 4.1 :



Gambar 4.2 Blok Diagram Metode Penelitian