

BAB.III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. BAHAN-BAHAN DAN PERALATAN

a. Bahan-bahan Kimia

Bahan-bahan kimia yang digunakan pada penelitian ini antara lain n-Heksan, natrium hidroksida, methanol, aquades, KOH, HCl, phenolphthalein, etanol, natrium sulfat anhidrat dan kertas saring.

b. Peralatan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat Sokhletasi, labu leher tiga, labu leher satu, pendingin balik, pengaduk mekanik, waterbath, termometer, heating mantel, oven, piknometer, blender, sentrifuge dan alat-alat gelas yang biasa digunakan di laboratorium untuk titrasi.

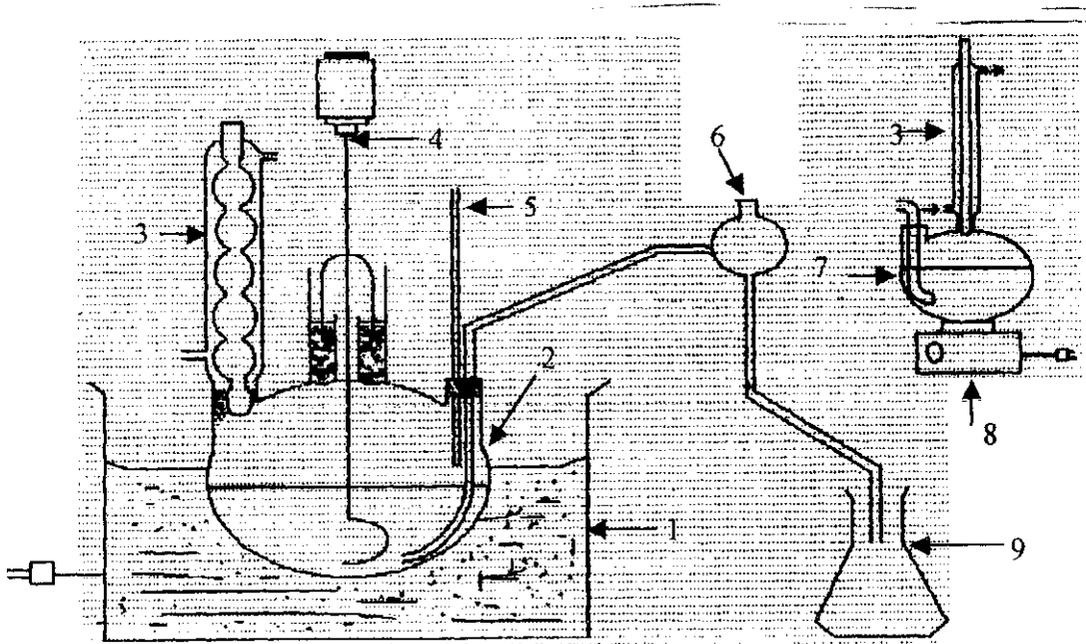
3.2. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku berupa kelapa sawit diperoleh dari PTP Nusantara V Sungai Galuh. Sampel berupa buah sawit yang telah bersih dihaluskan dengan menggunakan blender. Sebanyak 1500 gram sample diekstraksi secara sokhletasi menggunakan pelarut n-Heksan untuk mendapatkan minyak sawit. Terhadap minyak sawit dilakukan analisa pendahuluan berupa: berat jenis, angka penyabunan, asam lemak bebas dan kadar air. Percobaan yang sama dilakukan terhadap inti sawit.

3.3. Metanolisis

Reaksi metanolisis dilaksanakan dalam sebuah labu leher tiga yang dilengkapi dengan pengaduk, termometer dan kondenser untuk mengkondensasikan uap methanol. Metanol dan katalis NaOH terlebih dahulu dipanaskan sampai mencapai temperatur reaksi sebelum diumpangkan kedalam reactor. Pada saat yang bersamaan, minyak sawit / inti sawit yang berada dalam reactor juga dipanaskan sampai temperatur reaksi.

Metanolisis dilakukan pada temperatur didih methanol. Skema peralatan reaksi metanolisis ditampilkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Perangkat Metanolisis Minyak Sawit.

Keterangan gambar :

- 1 = Water Bath
- 2 = Labu Leher Tiga
- 3 = Kondensor
- 4 = Pengaduk
- 5 = Termometer
- 6 = Pipet Gondok
- 7 = Labu Leher Dua
- 8 = Heating Mantel
- 9 = Erlemeyer

3.4. Pemisahan dan pemurnian metil ester.

Metanol sisa reaksi dan gliserol bebas dipisahkan dari campuran reaksi dengan cara mencuci dengan menggunakan larutan NaCl 5 % (Monick, 1963). Penggunaan larutan NaCl tersebut bertujuan agar lemak tidak terikat pada saat pencucian. Pencucian dengan larutan NaCl dilakukan sampai larutan pencuci bebas methanol dan pH netral..

Pemisahan metil ester dari campuran dilakukan berdasarkan kelarutannya dalam air, dimana metil ester tidak larut dalam air sehingga dapat dipisahkan dari pengotor-pengotornya dan diakhir reaksi diperoleh metil ester yang murni. Terhadap produk akhir reaksi ini dilakukan penentuan sifat-sifat fisika-kimia seperti tampilan pada iv.