

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dimulai pada tanggal 5 Agustus 2013 dan selesai pada tanggal 10 Desember 2013. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Riset (LKR), Laboratorium Kimia Instrumen (LKI), dan Laboratorium Kimia MIPA-B Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia (FPMIPA UPI).

3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan pada tahap hidrogenasi minyak permen dalam penelitian ini meliputi labu dasar bulat leher tiga, pendingin, termometer, pemanas, pendingin *leibig* (mikro kit), selang, dan gelas kimia yang di set seperti pada Gambar 3.1 berikut;



Gambar 3.1. Set Alat Hidrogenasi Minyak Permen.

Alat instrumen yang digunakan untuk analisis adalah GC Shimadzu dan GC-MS Shimadzu. Dengan kondisi parameter yang digunakan pada GC pada tabel sebagai berikut ;

Tabel 3.1 Parameter Pengukuran Analisis Spektrometri GC

Parameter	Keterangan
Merk alat	Shimadzu 2010
Detector	FID 1
Suhu kolom	60 ⁰ C
Flow Kolom	1,31mL/min
Suhu detector	300 ⁰ C
Suhu injector	310 ⁰ C
Waktu analisa	30 menit
Volume injeksi	0,20 µL

Kondisi parameter yang digunakan pada GC-MS pada tabel sebagai berikut ;

Table 3.2 Parameter Pengukuran Analisis Spektrometri GC-MS.

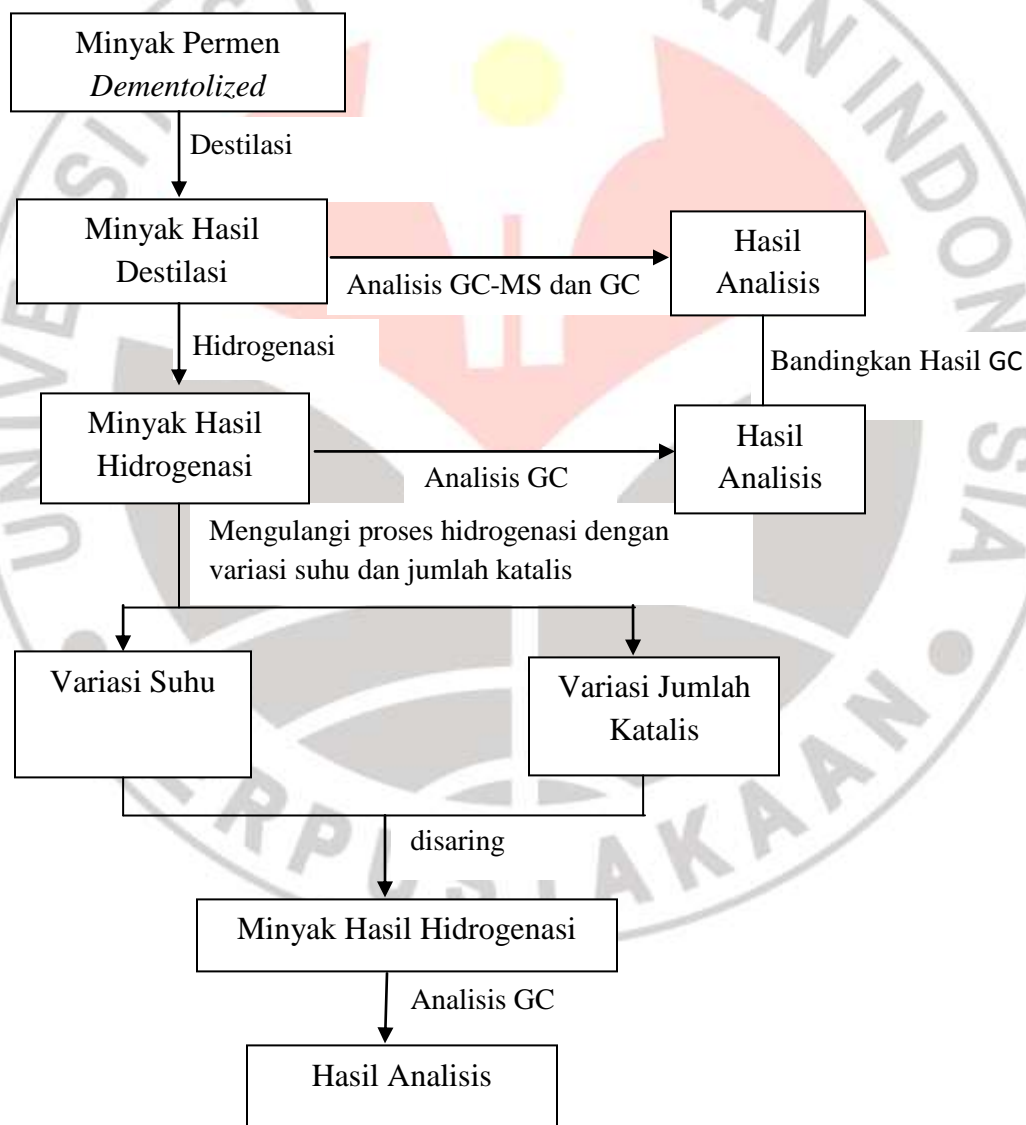
Parameter	Keterangan
Merk Alat	Shimadzu 2010
Detektor	FID 1
Suhu Kolom	60 ⁰ C
Flow Kolom	1,31mL/min
Suhu Detektor	230 ⁰ C
Suhu Injektor	280 ⁰ C
Waktu Analisa	30,75 menit
Volume injeksi	0,20µL

3.2.2 Bahan

Pada penelitian ini, bahan-bahan utama yang digunakan adalah minyak permen *dementolized*, katalis Raney nikel dan gas H_2 .

3.3 Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan tersebut ditunjukkan pada bagan alir penelitian (Gambar 3.1)



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.

3.3.1 Analisis Awal Minyak Permen

Tahap awal penelitian dimulai dengan melakukan analisis pada minyak permen menggunakan GC-MS dan GC. Pada tahap ini akan diperoleh data komponen apa saja yang terkandung pada minyak permen dan jumlah masing-masing komponen. Selanjutnya dilakukan hidrogenasi pada minyak permen untuk mengetahui apakah aktivitas katalis berpengaruh pada kadar mentol pada minyak permen. Minyak hasil hidrogenasi kemudian disaring dan di analisis GC. Kemudian kedua hasil, yaitu hasil GC minyak sebelum di hidrogenasi dibandingkan dengan hasil GC minyak sesudah di hidrogenasi.

3.3.2 Tahap Optimasi

3.3.2.1 Optimasi Suhu

Sebanyak 0,5 gram katalis Raney nikel dimasukkan ke dalam labu dasar bulat leher tiga yang dilengkapi thermometer (360°C) dan penghubung untuk mengalirkan gas hidrogen. Katalis dipanaskan hingga kering selama 30 menit pada suhu 200°C dengan dialiri gas hidrogen. Setelah kering, suhu diturunkan hingga 80°C , selanjutnya minyak permen sebanyak 7 mL dimasukkan ke dalam labu dasar bulat sambil diaduk dan dipanaskan pada suhu sistem hingga 100°C . Campuran dipanaskan tanpa menggunakan penangas selama 4 jam. Campuran disaring dan dimasukkan ke dalam botol pial. Produk dianalisis dengan GC. Mengerjakan ulang hidrogenasi pada :100, 120, 140, 160, dan 180°C . Semua hasil GC dibandingkan dan diperoleh suhu optimum.

3.3.2.2 Optimasi Jumlah Katalis

Pada tahap ini, telah diperoleh data suhu optimum. Sebanyak 0,5 gram katalis Raney nikel dimasukkan kedalam labu dasar bulat leher tiga yang dilengkapi termometer (360°C) dan penghubung untuk mengalirkan gas hidrogen. Katalis dipanaskan hingga kering selama 30 menit pada suhu 200°C dengan dialiri gas hidrogen. Setelah kering, suhu diturunkan hingga 80°C , selanjutnya minyak permen sebanyak 7 mL dimasukkan kedalam labu dasar bulat sambil diaduk dan dipanaskan pada suhu optimum. Campuran dipanaskan tanpa menggunakan penangas selama 4 jam. Campuran disaring dan dimasukkan ke dalam botol pial. Produk dianalisis dengan GC. Mengerjakan ulang hidrogenasi dengan jumlah katalis :0.1, 0.3, dan 0.7 gram. Semua hasil GC dibandingkan dan diperoleh jumlah katalis optimum.