

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan ( Juni-Juli 2020) bertempat di Laboratorium Riset dan Laboratorium Instrumen Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia (FPMIPA UPI). Formulasi pengharum ruangan dengan gas propelan dilakukan di PT. Dwi Prima Rezeky, Bogor.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

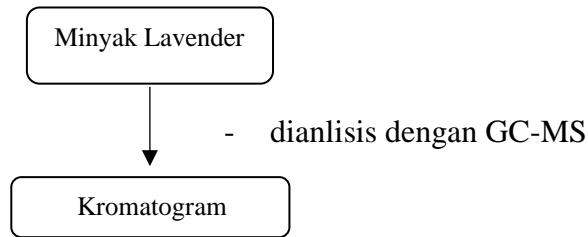
##### **3.2.2Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat untuk pembuatan cairan pengharum ruangan yaitu hot plate dan magnetic stirer, magnetic stirer bar, labu erlenmeyer 1000 mL, labu erlenmeyer 100 mL , peralatan gelas, pipet ukur, ball pipet, alumunium foil, plastic wrap, neraca, set alat turbiditas, set alat GC-MS, dan aerosol filling machine.

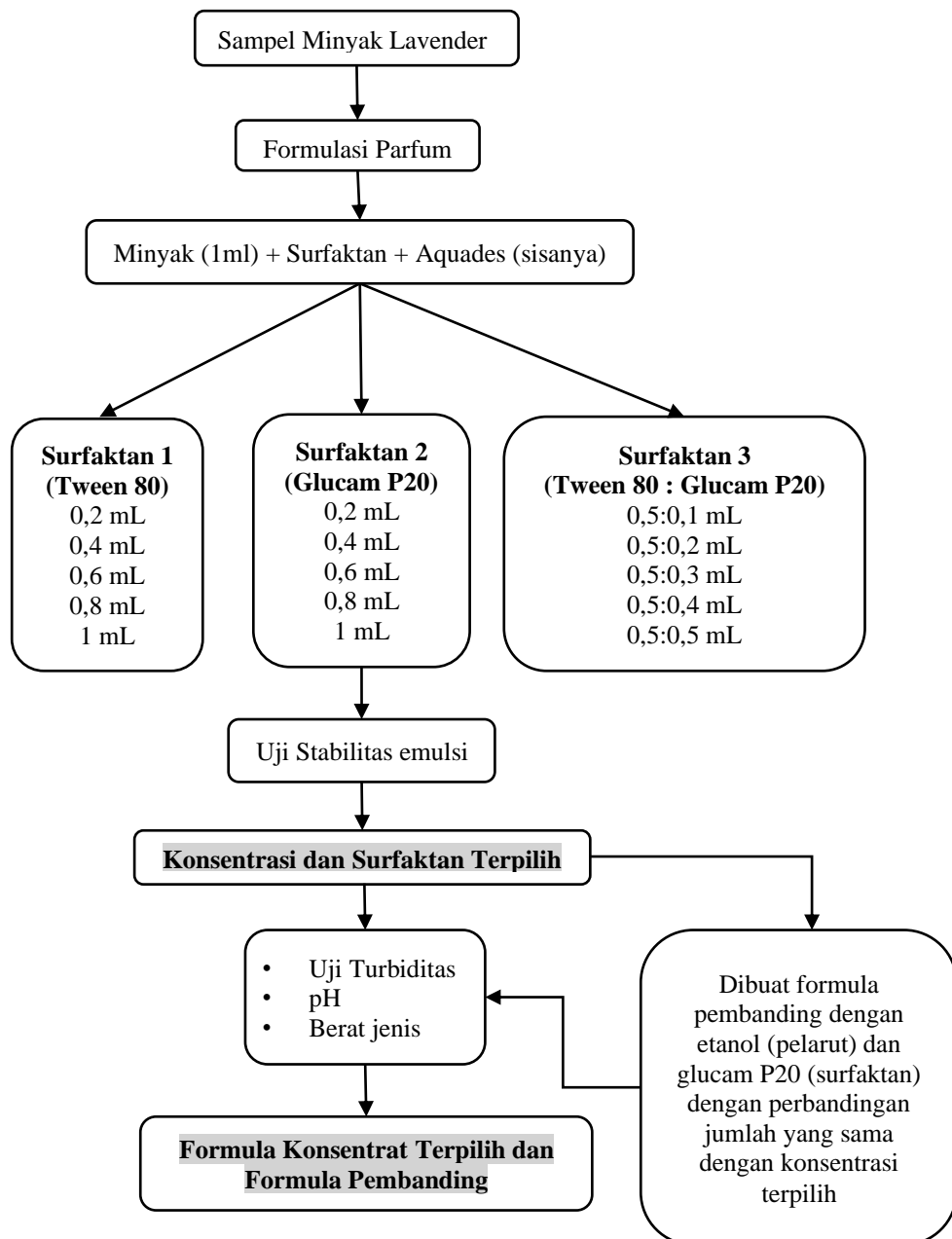
##### **3.2.3Bahan**

Pada penelitian ini, bahan yang digunakan yaitu minyak lavender yang diperoleh dari PT. Indesso Aroma, akuades, etanol 96%, Tween 80, dan Glucam P20, gas LPG, dan gas CO<sub>2</sub>.

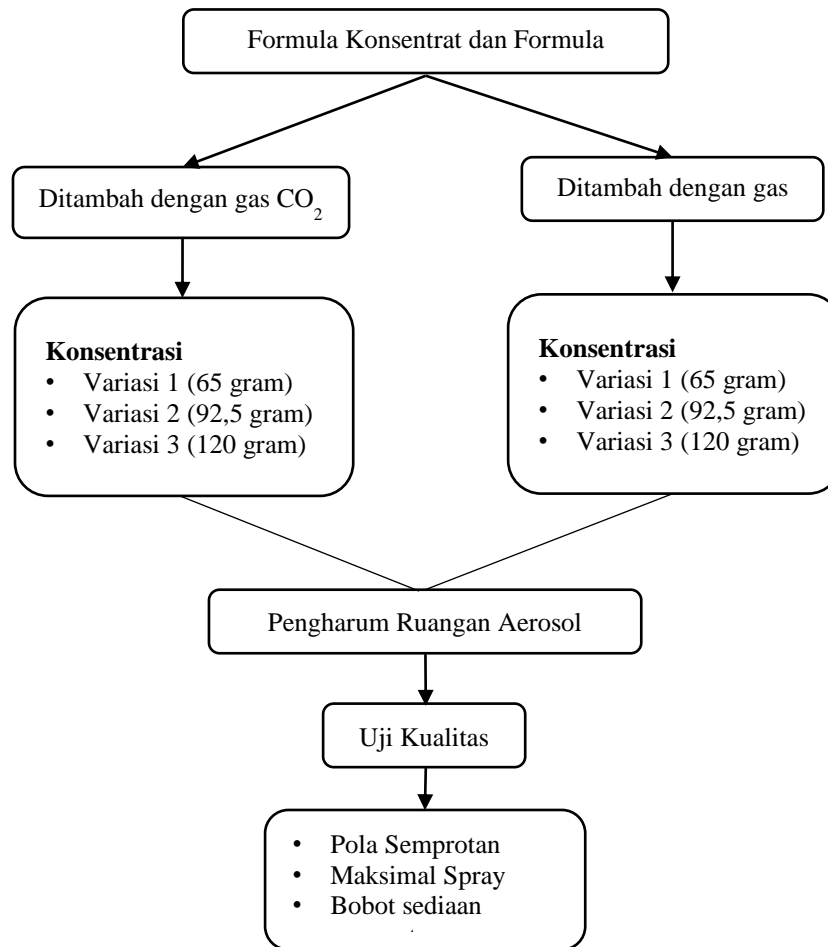
### 3.3 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Bagan alir penentuan kandungan senyawa minyak lavender



Gambar 3. 2 Bagan alir pembuatan dan pengujian formulasi konsentrasi



Gambar 3. 3 Bagan alir pembuatan dan pengujian pengharum ruangan

### 3.4 Tahapan Penelitian

#### 3.4.1 Penentuan Kandungan Senyawa dalam Minyak Lavender

Penentuan kandungan senyawa dalam minyak lavender dilakukan menggunakan instrumen GC-MS dengan suhu injektor 280°C, suhu kolom 60°C, tekanan 80,2 kPa dan laju dalam kolom 1,31 mL/menit.

#### 3.4.2 Formulasi Parfum

Komposisi formulasi yang dibuat berdasarkan formulasi parfum yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya, dengan adanya modifikasi bahan dan juga variasi perbandingan bahan dalam komposisinya, yang kemudian ditambahkan minyak lavender ke dalam formulasinya. Formulasi parfum yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1  
Komposisi formulasi parfum

Formula	Komposisi (ml)			
	Minyak Lavender	Air	Surfaktan	
			Tween 80	Glucam P20
1	1	98,8	0,2	-
2	1	98,6	0,4	-
3	1	98,4	0,6	-
4	1	98,2	0,8	-
5	1	98	1	-
6	1	98,8	-	0,2
7	1	98,6	-	0,4
8	1	98,4	-	0,6
9	1	98,2	-	0,8
10	1	98	-	1
11	1	98,4	0,5	0,1
12	1	98,3	0,5	0,2
13	1	98,2	0,5	0,3
14	1	98,1	0,5	0,4
15	1	98	0,5	0,5

### 3.4.3 Uji Kestabilan Emulsi dengan Pengukuran Skala Ordinal

Uji kestabilan emulsi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh surfaktan pada formula parfum minyak lavender. Uji kestabilan emulsi yang dilakukan mencakup empat aspek meliputi; kekeruhan, serapan cahaya, kandungan minyak pada permukaan dan turbiditas dengan pengukuran skala ordinal.

Skala ordinal merupakan skala yang melekat pada variabel yang kategorinya selain menunjukkan adanya perbedaan, juga menunjukkan adanya tingkatan yang berbeda. Contoh variabel yang berskala ordinal adalah penghasilan dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Contoh variabel lain adalah jabatan dengan kategori direktur, manajer, dan staf. Kategori yang ada dalam kedua variabel tersebut, jelas menunjukkan adanya bobot yang berbeda sehingga dapat dikatakan bahwa orang yang penghasilannya tinggi, memiliki tingkatan yang lebih baik dibanding orang

yang memiliki penghasilan rendah. Dalam skala ordinal, angka yang digunakan selain untuk membedakan juga untuk menunjukkan bobot yang berbeda sehingga jika dalam skala nominal angka dapat diganti secara sembarang maka dalam skala ordinal harus diperhatikan bobotnya. Angka yang tidak bisa sembarang diubah terjadi karena angka tersebut juga menunjukkan adanya tingkatan yang berbeda, bahwa 2 tentunya lebih besar dari 1, dan 3 lebih besar dari 2. Persamaannya adalah baik di skala nominal maupun di skala ordinal, angka yang digunakan berfungsi sebagai kode yang memiliki arti yang berbeda dengan angka tersebut. (Prasetyo, 2009)

Kekeruhan dinilai dengan skala ordinal 0-6 dengan keterangan, 0 = jernih, 1 = sedikit berawan, 2 = berawan, 3 = sangat sedikit putih, 4 = sedikit putih, 5 = putih, dan 6 = sangat putih. Serapan cahaya dinilai dengan skala ordinal 0-2 dengan keterangan, 0 = tembus, 1 = sedikit tembus, dan 2 = tembus. Jumlah kandungan minyak pada permukaan dinilai dengan skala ordinal 0-5 dengan keterangan, 0 = tidak ada, 1 = sangat sedikit, 2 = sedikit, 3 = agak banyak, 4 = banyak, dan 5 = sangat banyak. Uji turbiditas dilakukan pada satu formula terpilih yang paling stabil berdasarkan skala ordinal dari aspek kekeruhan, serapan cahaya, dan kandungan minyak pada permukaan, dilakukan selama tujuh hari dan datanya diambil setiap dua hari sekali.

#### **3.4.4 Formulasi Pengharum Ruangan**

Komposisi formulasi yang dibuat berdasarkan formulasi pengharum ruangan yang sudah ada dan beredar di pasaran, dengan adanya modifikasi gas propelan dan juga variasi perbandingan komposisi gas dengan parfum.

Gas propelan yang digunakan yaitu karbon dioksida atau CO<sub>2</sub> dan hidrokarbon yang terdiri dari campuran butana dan propana atau biasa disebut LPG. Sebanyak dua formula dibuat yaitu formula pertama terdiri dari parfum dengan gas LPG dan formula kedua terdiri dari parfum dengan gas CO<sub>2</sub>. Setiap formula dibuat tiga variasi komposisi. Formula gas LPG dibuat berdasarkan berat massa total 200-210 gram, dengan variasi komposisi cairan 65 gram, 92,5 gram, dan 120 gram. Formula gas CO<sub>2</sub> dibuat berdasarkan volume dengan variasi komposisi cairan 65 gram, 92,5 gram, dan 120 gram.

### 3.4.5 Uji Kualitas Pengharum Ruangan

Uji kualitas pengharum ruangan yang dilakukan meliputi pola semprotan, bobot semprotan, dan jumlah semprotan setiap formula.

Uji bobot semprotan bertujuan memeriksa keakuratan prosedur pengisian dan keseragaman berat total akhir produk. Kaleng kosong sebelum dan sesudah diisi formula ditimbang untuk mengetahui berat bersihnya (USP-NF, 2014). Pemeriksaan pola penyemprotan dilakukan dengan cara disemprotkan sediaan dari kaleng dengan jarak tertentu dan diamati pola pembentukan semprotan.

Berdasarkan Sayudi (2014) dan Rajab, Nawal A (2013) dalam Dewi 2016, pengujian dapat dilakukan dengan mula-mula ditimbang bobot awal sediaan, lalu menyemprotkan sediaan sebanyak lima kali, kemudian ditimbang bobot sediaan dalam wadah setelah penyemprotan. Setelah itu, volume penghantaran sediaan setiap semprotan dihitung menggunakan persamaan:

$$A_L = (W_t - W_o) / D_a$$

Dimana,  $A_L$  adalah bobot sediaan yang dihatarkan setiap semprotan.  $W_t$  adalah bobot sediaan setelah penyemprotan.  $W_o$  adalah bobot awal sediaan penyemprotan dan  $D_a$  adalah jumlah semprotan. Dari hasil pengukuran berat bersih pengharum ruangan dan sediaan setiap semprotan akan didapatkan jumlah semprotan setiap kalengnya.