

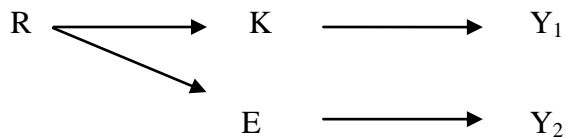
BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai.

Dengan rancangan penelitian sebagai berikut (Sukardi, 2003):



Keterangan:

R : Randomisasi (sampel diambil secara acak/random)

K :Kelompok kontrol (Minyak goreng bekas pakai tanpa pemberian serbuk Kunyit.

Y₁ : Hasil observasi kelompok kontrol (Kadar bilangan asam pada Minyak goreng bekas pakai tanpa pemberian serbuk Kunyit.

E :Kelompok perlakuan/Eksperimen (Minyak goreng bekas pakai dengan pemberian serbuk Kunyit.

Y₂ : Hasil observasi kelompok perlakuan (Kadar bilangan asam pada Minyak goreng bekas pakai dengan pemberian serbuk Kunyit.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua minyak goreng bekas pakai yang digunakan pedagang gorengan di daerah Mulyorejo, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah minyak goreng bekas pakai yang diambil secara acak dari pedagang gorengan di daerah Mulyorejo, Surabaya.

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 16 sampel yang didapatkan dari rumus sampel minimal, yaitu :

$$(n-1)(k-1) \geq 15$$

$$(n-1)(2-1) \geq 15$$

$$1n-1 \geq 15$$

$$1n \geq 15+1$$

$$1n \geq 16$$

$$n \geq 16 / 1$$

$$n \geq 16$$

(Sumber: Dikutip dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

k : Jumlah Kelompok / Eksperimen

sehingga seluruhnya terdapat 16 sampel x 2 perlakuan = 32 percobaan.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Untuk pemeriksaan kuantitatif dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan D3 Analisis Kesehatan UM Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari – Juni 2015. Pemeriksaan sampel dilaksanakan pada Bulan April 2015.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian terdiri dari:

- a. Variabel terikat :Kadar bilangan asam.
- b. Variabel bebas :Minyak goreng bekas pakai yang diberi serbuk kunyit dan minyak goreng bekas pakai yang tidak diberi serbuk kunyit.
- c. Variabel kontrol :Volume minyak, lama pemanasan, suhu pemanasan, berat serbuk kunyit.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kadar bilangan asam adalah angka yang menunjukkan jumlah bilangan asam yang terdapat pada minyak goreng bekas pakai, terutama karena proses oksidasi dan hidrolisis yang dinyatakan dalam satuan mg KOH/gr.
- b. Pemberian serbuk kunyit adalah minyak goreng bekas pakai yang ditambah dengan serbuk Kunyit. Sedangkan tanpa pemberian serbuk kunyit adalah minyak goreng bekas pakai yang tidak ditambah dengan serbuk kunyit.

- c. Volume Minyak Goreng Bekas Pakai adalah 20 gram, lama pemanasan adalah 35 menit, suhu pemanasan adalah 70°C , berat serbuk Kunyit adalah 25 gram dalam keadaan basah dan dijadikan serbuk.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa metode Eksperimen dengan instrumen uji laboratorium sehingga diperoleh data kuantitatif dengan langkah sebagai berikut :

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Bilangan asam yang dinyatakan sebagai banyaknya NaOH yang dipakai untuk menetralkan asam lemak bebas dalam 1 gram lemak atau minyak.

3.5.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Erlenmeyer bertutup asa 250 ml, buret, labu ukur, beaker glass, pipet volume, waterbath, termometer, mortal, batang pengaduk, oven, corong.

3.5.3 Reagen Kerja

Reagen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : NaOH 0,1 N, Asam oksalat 0,1 N, Indikator PP 1 %, Alkohol 96% netral.

3.5.4 Prosedur Penentuan Kadar Bilangan Asam

1. Pembuatan Serbuk Kunyit

- a. Mengupas kulit kunyit terlebih dahulu dan mencuci kunyit.
- b. Menimbang kunyit sebanyak 25 gram.
- c. Kemudian memotong tipis kunyit yang sudah ditimbang.
- d. Setelah itu kunyit dioven pada suhu 50°C - 80°C sampai benar-benar kering. Kemudian kunyit dihaluskan hingga menjadi serbuk kunyit.

2. Perlakuan Sampel

- a. Membagi minyak jelantah menjadi 2 yaitu:
 - 1) Untuk perlakuan dengan penambahan kunyit sebanyak 25 gram kemudian dijadikan serbuk.
 - 2) Untuk kontrol perlakuan tanpa penambahan serbuk kunyit.
- b. Memanaskan keduanya selama 35 menit pada suhu 70°C sambil diaduk sampai minyak dan serbuk kunyit homogen.
- c. Setelah proses selesai, membiarkan campuran sampai dingin, baru kemudian menyaring campuran tadi.
- d. Dilanjutkan dengan uji penetapan kadar bilangan asam.

3. Penentuan Kadar Bilangan Asam

- a. Menimbang sampel sebanyak 20 gram lalu memasukkan sampel dalam erlenmeyer 250 mL.
- b. Kemudian menambahkan 50 mL alkohol 96% netral ke dalam sampel tadi.

- c. Lalu memanaskan sampel dan Alkohol 96% tadi sampai mendidih.
- d. Setelah dingin mentitrasi sampel dengan larutan NaOH 0,1 N dengan menggunakan indikator PP 1 %.
- e. Akhir titrasi tercapai apabila terbentuk warna merah muda.

Dari uji ini dapat diketahui perbedaan bilangan asam antara minyak goreng kontrol dengan minyak goreng yang diberi perlakuan, sehingga hasilnya dapat diketahui bahwa dengan penambahan serbuk kunyit dapat mengurangi kadar bilangan asam.

$$\text{Bilangan Asam} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{Be NaOH}}{\text{berat sampel}}$$

3.5.5 Tabulasi Data

Data tentang kadar bilangan asam yang telah dikumpulkan, selanjutnya ditabulasi seperti contoh berikut ini :

Tabel 3.1 : Tabulasi Data Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Serbuk Kunyit Terhadap Kadar Bilangan Asam Pada Minyak Goreng Bekas Pakai.

Kode Sampel	Kadar Bilangan Asam	
	Tanpa pemberian serbuk kunyit	Dengan pemberian serbuk kunyit
1		
s/d		
16		
Σ		
X		
Sd		

3.6 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai, maka digunakan uji statistik uji t dengan taraf signifikansi (α) 0,05.