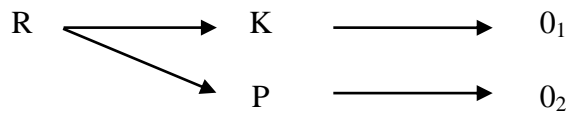


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) terhadap kadar asam lemak bebas pada minyak goreng jelantah. Dengan rancangan penelitian sebagai berikut :



(Sumber : Dikutip dari Notoadmojo, 2005 dalam Eryanti, 2012)

Keterangan:

- R : Randomisasi (Sampel diambil secara acak / random)
- K : Kelompok kontrol (Minyak jelantah tanpa pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla))
- O₁ : Hasil observasi kelompok kontrol (Kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah tanpa pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla))
- P : Kelompok perlakuan/Eksperimen (Minyak jelantah dengan pemberian serbuk (*Musa acuminata balbisiana* Colla))
- O₂ : Hasil observasi kelompok perlakuan (Kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah dengan pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla))

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua minyak jelantah yang dipakai pedagang gorengan di daerah Sutorejo, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah minyak jelantah yang diambil secara acak dari pedagang gorengan di sepanjang jalan Sutorejo, Surabaya.

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

$$\begin{aligned} (R-1)(T-1) &\leq 15 \\ (R-1)(2-1) &\leq 15 \\ (R-1)(1) &\leq 15 \\ R-1 &\leq 15 \\ R &\geq 15+1 \\ R &\geq 16 \end{aligned}$$

(Sumber: Dikutip dari Alimul, 2010)

Keterangan: R: Replikasi/pengulangan

T: Treatment/perlakuan

sehingga seluruhnya terdapat 16 sampel x 2 Eksperimen = 32 unit percobaan.

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel minyak jelantah dilakukan di sepanjang jalan Sutorejo, Surabaya. Sedangkan lokasi pemeriksaan kadar asam lemak bebas dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2014 sampai bulan Mei 2015, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai bulan Januari 2015.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian terdiri dari:

- a. Variabel terikat : kadar asam lemak bebas.
- b. Variabel bebas : minyak jelantah yang diberi serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) dan minyak jelantah yang tidak diberi serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla).
- c. Variabel kontrol : volume minyak, lama pemanasan, suhu pemanasan, berat serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla).

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kadar asam lemak bebas adalah sejumlah asam lemak bebas (dihitung sebagai asam laurat) yang dikandung oleh minyak jelantah, yang dinyatakan dalam satuan persen dan diukur dengan cara titrasi metode Alkalimetri.
- b. Pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) adalah minyak jelantah yang ditambah dengan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla). Sedangkan tanpa pemberian serbuk kulit

pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) adalah minyak jelantah yang tidak ditambah dengan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla).

- c. Volume minyak jelantah adalah 10 gram, lama pemanasan adalah 35 menit, suhu pemanasan adalah 70°C, berat serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) adalah 3 gram.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan metode pengumpulan data berupa metode observasi dengan instrumen uji laboratorium sehingga diperoleh data kuantitatif dengan langkah sebagai berikut :

3.5.1 Prinsip

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 volum, waterbath, termometer, mortal, batang pengaduk, oven, corong.

3.5.3 Reagen

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 Analisis Kadar Asam Lemak Bebas

1. Pembuatan Serbuk Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla)

- a. Mencuci kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) terlebih dahulu.
- b. Kemudian memotong kecil kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla).
- c. Lalu memblender kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) hingga halus.
- d. Setelah itu mengoven kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) pada suhu 50°C - 80°C sampai benar-benar kering.

2. Perlakuan Sampel

- a. Membagi minyak jelantah menjadi 2 yaitu:
 1. Untuk perlakuan dengan penambahan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) sebanyak 3 gram.
 2. Untuk kontrol perlakuan tanpa penambahan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla).
- b. Memanaskan keduanya selama 35 menit pada suhu 70°C sambil diaduk sampai minyak dan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) homogen.
- c. Setelah proses selesai, membiarkan campuran sampai dingin, baru kemudian menyaring campuran tadi.
- d. Dilanjutkan dengan uji penetapan kadar asam lemak bebas.

3. Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas (Almunady, 2010)

- a. Menimbang sampel sebanyak 10 gram lalu memasukkan sampel dalam erlenmeyer bertutup asa 250 mL.
- b. Kemudian menambahkan 25 mL alkohol 96 % netral ke dalam sampel tadi.
- c. Lalu memanaskan sampel dan Alkohol 96% tadi sampai mendidih dan dikocok kuat-kuat untuk melarutkan asam lemak bebasnya.
- 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 apakah ada perbedaan antara minyak goreng kontrol dengan minyak goreng yang diberi perlakuan, sehingga hasilnya dapat diketahui apakah penambahan serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) dapat mengurangi kadar asam lemak bebas.

$$\% \text{ Asam lemak bebas} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM Asam Laurat}}{\text{berat sampel} \times 1000} \times 100\%$$

3.5.5 Tabulasi Data

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

Tabel 3.1 : Tabulasi Data Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Serbuk Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Jelantah.

Kode Sampel	Kadar Asam Lemak Bebas	
	Dengan pemberian serbuk kulit pisang kepok (<i>Musa acuminata balbisiana</i> Colla)	Tanpa pemberian serbuk kulit pisang kepok (<i>Musa acuminata balbisiana</i> Colla)
1		
s/d		
16		
Σ		
\bar{X}		

3.6 Teknik Analisis data

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian serbuk kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) terhadap kadar asam lemak bebas pada minyak goreng jelantah, maka digunakan uji statistik uji t dengan taraf signifikansi (α) 0,01.