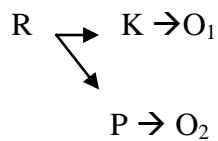


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah dengan menggunakan ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*). Desain penelitian adalah sebagai berikut:



(Notoadmojo, 2005).

Keterangan :

R : Randomisasi (sampel diambil secara acak / random)

K : Kelompok kontrol (Minyak jelantah tanpa pemberian ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*)).

O₁ : Hasil observasi kelompok kontrol (kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah tanpa pemberian ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*)).

P : Kelompok perlakuan / Eksperimen (Minyak jelantah dengan pemberian (*Ananas comosus L.Merr*)).

O₂ : Hasil observasi kelompok perlakuan (Kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah dengan pemberian ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*)).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah semua minyak jelantah yang digunakan pedagang gorengan di wilayah Sutorejo.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah minyak jelantah yang diambil secara acak dari pedagang di daerah Sutorejo, Surabaya. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 16 sampel. Dimana jumlah tersebut didapatkan dari rumus sampel minimal, yaitu:

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

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

$$1n-1 \geq 15+1$$

$$1n \geq 15+1$$

$$1n \geq 16$$

$$n \geq 16 / 1$$

$$n \geq 16$$

Keterangan: k : Jumlah kelompok / Eksperimen

n : Jumlah data

(Eriyanti, 2013).

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel di wilayah Sutorejo, daerah Surabaya Sedangkan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan, Fakultas ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2014 sampai dengan bulan Mei 2015, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada April sampai bulan Mei 2015.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian terdiri dari:

1. Variabel terikat : Asam lemak bebas
2. Variabel bebas : Minyak jelantah yang diberi ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*) dan minyak jelantah yang tidak diberi ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*).
3. Variabel kontrol : Volume minyak jelantah, lama perendaman ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*) dalam minyak jelantah, berat ampas nanas.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Asam lemak bebas diperoleh dari proses hidrolisa, yaitu penguraian lemak atau trigliserida oleh molekul air yang menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas terbentuk karena proses oksidasi dan hidrolisa, yang diukur dengan cara titrasi metode alkalimetri.
- b. Pemberian ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) adalah minyak jelantah yang ditambahkan dengan ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*). Sedangkan tanpa pemberian ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) adalah minyak jelantah yang tidak ditambah ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*).
- c. Volume minyak jelantah adalah 5 g, lama perendaman 24 jam, berat ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) adalah 25g

3.5 Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi dengan instrumen uji laboratorium sehingga diperoleh data kuantitatif

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

Erlenmeyer bertutup asa 250 mL, Buret, Labu ukur, Pipet volume, Waterbath, Timbangan analitik, Beaker glass, Termometer, Mortar, Batang pengaduk, Oven, Corong

3.5.3 Reagen

Aquades, NAOH 0,1 N, Asam oksalat 0,1 N, Indikator PP 1 % netral,
Alkohol 96%

3.5.4 Prosedur analisa kadar asam lemak bebas

1. Perlakuan sampel
 - a. Mencuci bersih buah Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) lalu potong menjadi beberapa bagian.
 - b. Setelah buah Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) terpotong menjadi beberapa bagian kemudian diblender.
 - c. Kemudian Nanas yang sudah halus, lalu menyaring untuk mendapatkan ampas Nanas.
2. Penentuan kadar asam lemak bebas (Sriwulan, 2014)
 - a. Sebanyak 5 gram minyak jelantah menimbang dalam erlenmeyer bertutup asa 250 ml.
 - b. Kemudian tambahkan ampas Nanas 25 g, dan tambahkan 25 mL alkohol 96%
 - c. Kemudian memanaskan sampai mendidih dan kocok kuat untuk melarutkan asam lemak bebasnya.
 - d. Di titrasi dengan larutan standart NaOH 0,1N dengan menambahkan 2 - 3 tetes indikator PP 1%
 - e. Akhir titik titrasi tercapai apabila terbentuk warna merah muda.

$$\% \text{ Asam lemak bebas} = \frac{mlNAOH \times NNAOH \times BMA_{\text{Asam}}}{Berat \text{ Contoh} \times 1000} \times 100\%$$

3.5.5 Tabulasi Data

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

Tabel 3.1 : data uji penurunan kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah dengan menggunakan ampas nanas (*Ananas comosus L.Merr*).

Kode Sampel	Kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah (%)	
	Tanpa Penambahan Ampas Nanas	Dengan Penambahan Ampas Nanas
1		
s/d		
16		
Σ		
X		

3.6 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui Penurunan kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah dengan menggunakan ampas Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) maka digunakan uji statistik uji anova dengan α 0,05 (Sudjana, 1989).