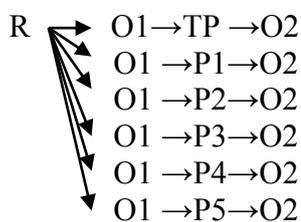


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bawang putih terhadap penurunan kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah



Keterangan:

- a. R : Minyak jelantah dari pedagang penyetan di sekitar jalan sutorejo.
- b. TP : Tanpa penambahan bawang putih 0 %
- c. P1 : Penambahan bawang putih 10 %
- d. P2 : Penambahan bawang putih 20 %
- e. P3 : Penambahan bawang putih 30 %
- f. P4 : Penambahan bawang putih 40 %
- g. P5 : Penambahan bawang putih 50 %
- h. O1 : Observasi bilangan peroksida sebelum penambahan bawang putih dan penyimpanan
- i. O2: Observasi bilangan peroksida setelah penambahan bawang putih dan penyimpanan

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah minyak jelantah yang diambil dari pedagang penyetan di sekitar jalan Sutorejo Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah minyak jelantah yang diambil dari 4 pedagang penyetan di sekitar jalan Sutorejo Surabaya dengan cara Purposive sampling.

Jumlah sampel dan pengulangan yang digunakan pada penelitian ini adalah 4 sampel, dimana jumlah tersebut di dapat dari rumus sampel minimal yaitu:

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

$$(n-1) (6-1) \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 15 + 5$$

$$n \geq 4$$

Kriteria sampel minyak jelantah yang di ambil adalah minyak jelantah yang memiliki warna kuning kecoklatan dan bau agak tengik. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

- a. Pengambilan sampel dilakukan di sepanjang jalan Sutorejo Surabaya.
- b. Pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium kimia Universitas Muhammadiyah Surabaya

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2014 – April 2015.

3.4 Variabel dan Defini Penelitian

3.4.1 Variabel Penelitian

- a. Variabel Bebas adalah penambahan bawang putih
- b. Variabel Terikat adalah bilangan peroksida

3.4.2 Definisi Penelitian

Penambahan bawang putih dalam penelitian ini dikategorikan menjadi;

- a. Tanpa penambahan bawang putih (0 %)
- b. Penambahan bawang putih 10 %
- c. Penambahan bawang putih 20 %
- d. Penambahan bawang putih 30 %
- e. Penambahan bawang putih 40 %
- f. Penambahan bawang putih 50 %

Bilangan peroksida dalam penelitian ini berupa angka yang merupakan indeks jumlah lemak atau minyak yang telah mengalami oksidasi selama penyimpanan 3 hari dengan penambahan bawang putih dan di ukur dengan cara titrasi iodometri.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data bilangan peroksida pada penelitian ini dikumpulkan dengan cara observasi / pengamatan melalui pengujian laboratorium. Langkah pemeriksaan peroksida:

1. Metode

Penelitian ini menggunakan metode Iodometri AOCS Cd yaitu suatu metode iodometri yang bersifat sangat empiris dan variasi apapun dalam prosedurnya akan memberikan hasil yang bervariasi

2. Prinsip

Pengukuran sejumlah iod yang di bebaskan dari KI 10% melalui oksidasi oleh peroksida dalam lemak atau minyak pada suhu ruang dalam pelarut asam asetat dan kloroform.

3. Alat

- a. Buret 50 ml
- b. Erlenmeyer tutup asah 250 ml
- c. Pipet volume 10 ml
- d. Pipet ukur 10 ml dan 1 ml
- e. Timbangan analitik
- f. Gelas ukur
- g. Beaker glass 250 ml

4. Reagen

- a. Asam asetat – kloroform = 3:2
- b. KI jenuh
- c. Natrium Thiosulfat 0.1 N
- d. KIO_3 0.1 N
- e. KI 10%
- f. H_2SO_4 2N

g. Indikator Amilum 1%

5. Prosedur

a. Persiapan sampel

1) Tanpa penambahan bawang putih

Memipet minyak 100 ml kemudian masukkan dalam beaker glass dan simpan pada suhu kamar selama 3 hari

2) Penambahan bawang putih 10 %

Menimbang 10 gram bawang putih kemudian dilarutkan dalam 100 ml minyak kemudian simpan pada suhu kamar selama 3 hari

3) Penambahan bawang putih 20 %

Menimbang 20 gram bawang putih kemudian dilarutkan dalam 100 ml minyak kemudian simpan pada suhu kamar selama 3 hari

4) Penambahan bawang putih 30 %

Menimbang 30 gram bawang putih kemudian dilarutkan dalam 100 ml minyak kemudian simpan pada suhu kamar selama 3 hari

5) Penambahan bawang putih 40 %

Menimbang 40 gram bawang putih kemudian dilarutkan dalam 100 ml minyak kemudian simpan pada suhu kamar selama 3 hari

6) Penambahan bawang putih 50 %

Menimbang 50 gram bawang putih kemudian dilarutkan dalam 100 ml minyak kemudian simpan pada suhu kamar selama 3 hari

b. Pemeriksaan bilangan peroksida

1) Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.1 N dengan KIO_3 0.1 N

- a) Pipet 10 ml larutan standart KIO_3 0.1 N kemudian masukkan ke dalam labu iod 250
- b) Lalu ditambahkan 10 ml KI 10% dan 10 ml H_2SO_4 2N
- c) Ditutup, diamkan di tempat gelap lalu titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.1 N sampai kuning muda
- d) Tambahkan indikator amilum 1% 0,5 ml lalu dititrasi lagi sampai warna biru tepat hilang.

2) Penetapan kadar

- a) Ditimbang dengan seksama ± 25 gram bahan minyak jelantah dalam erlenmeyer tutup asah 250 ml
- b) Ditambahkan 30 ml larutan asam asetat – kloroform (perbandingan 3:2)
- c) Goyangkan bahan sampai bahan terlarut sempurna
- d) Tambahkan 0.5 ml larutan KI jenuh
- e) Diamkan selama 1 menit dengan kadang-kadang digoyang kemudian di tambahkan 30 ml aquades.
- f) Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 0.1 N sampai warna kuning muda lalu tambahkan dengan indikator amyllum 1% sebanyak 0,5 ml titrasi lagi sampai warna biru tepat hilang.

6. Perhitungan

$$\text{Bilangan Peroksida} = \frac{\text{ml Thio Sulfat} \times \text{N Thio} \times 1000}{\text{Berat sampel (gram)}} \text{ mEq}$$

3.6 Tabulasi Data

Hasil penelitian laboratorium kimia kesehatan Universitas Muhammadiyah

Surabaya dijabarkan di bawah tabel berikut :

Tabel 3.1 Contoh Tabulasi Hasil

Sam pel	Bilangan peroksida sebelum penyimpanan	Bilangan peroksida setelah penyimpan Dan penambahan bawang putih					
		0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
1							
2							
3							
4							
Σ							
\bar{x}							