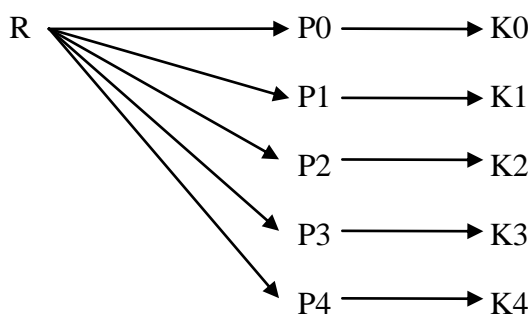


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yaitu untuk mengetahui uji daya hambat perendaman serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap bilangan peroksida minyak jelantah Dengan rancangan penelitian sebagai berikut :



(Sumber : Notoadmojo, 2010)

Keterangan :

R : Random.

P0 : Tanpa pemberian serbuk Daun kelor.

P1 : Perlakuan perendaman serbuk daun kelor selama 1 hari.

P2 : Perlakuan perendaman serbuk daun kelor selama 2 hari.

P3 : Perlakuan perendamann serbuk daun kelor selama 3 hari.

P4 : Perlakuan perendamann serbuk daun kelor selama 4 hari.

K0 : Observasi kadar peroksida minyak jelantah tanpa pemberian serbuk daun kelor.

K1 : Observasi kadar peroksida minyak jelantah dengan pemberian serbuk daun kelor selama 1 hari.

- K2 : Observasi kadar peroksida minyak jelantah dengan pemberian serbuk daun kelor selama 2 hari.
- K3 : Observasi kadar peroksida minyak jelantah dengan pemberian serbuk daun kelor selama 3 hari.
- K4 : Observasi kadar peroksida minyak jelantah dengan pemberian serbuk daun kelor selama 4 hari.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah minyak jelantah dari 6 pedagang gorengan di daerah Mulyosari, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah minyak jelantah yang diambil secara acak dari pedagang gorengan di daerah Mulyosari Kota Surabaya sejumlah 5 sampel dari 6 pedagang gorengan di Mulyosari dengan perlakuan sebanyak 5 kali dan tiap kelompok perlakuan terdiri dari 5 replikasi yang diperoleh dari rumus berikut :

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

$$(n-1)(5-1) \geq 15$$

$$(n-1)(4) \geq 15$$

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 19 / 4$$

$$n \geq 4,75$$

(Hidayat A,2010)

Ket :

k = jumlah replikasi atau pengulangan

n = banyak kelompok perlakuan

3.2.3 Teknik sampling

Pengambilan sampel dilakukan di pedagang gorengan di Daerah Mulyosari, Surabaya secara acak dengan cara memberikan kode pada setiap lokasi pedagang gorengan kemudian dilakukan pengambilan kertas kode secara acak sebanyak 5 kertas kode.

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

1. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Wilayah Mulyosari, Surabaya.
2. Lokasi pemeriksaan sampel penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jawa Timur.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember - Juli 2017, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Mei - Juni 2017.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar bilangan peroksida

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian serbuk daun kelor.

3.4.2 Definisi Operasional

Pembuatan serbuk daun kelor, daun kelor dikeringkan pada suhu 50°C – 80°C selama 90 menit sampai benar-benar kering dan dihaluskan.

Pemberian serbuk daun kelor sebanyak masing-masing 5 gram pada tiap perlakuan kecuali pada kontrol yang kemudian dimasukkan dalam 100 ml sampel minyak jelantah.

Lama perendaman serbuk daun kelor pada tiap perlakuan didiamkan selama satu hari, dua hari, tiga hari, empat hari.

Bilangan peroksida adalah indeks jumlah lemak atau minyak yang telah mengalami oksidasi dan di ukur dengan cara titrasi iodometri dan dinyatakan dalam miliequivalen.

3.5 Metode Pengumpulan Data

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

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Pengukuran sejumlah iod yang di bebaskan dari KI 10% melalui oksidasi oleh peroksida dalam lemak atau minyak pada suhu ruangan dalam pelarut Alkohol Benzene (Sudarmadji,2007).

3.5.2 Alat Penelitian

1. Erlemeyer bertutup asa 250 ml
2. Buret 50 ml
3. Labu Ukur
4. Beaker glass 250 ml
5. Pipet Volume 10 ml
6. Pipet ukur 1 ml
7. Waterbath

8. Termometer
9. Mortal
10. Batang pengaduk
11. Oven
12. Timbangan Analitik

3.5.3 Bahan Penelitian

1. Asam asetat
2. Kloroform
3. KI jenuh
4. Natrium Thiosulfat 0,1 N
5. KIO_3 0,1 N
6. KI 10%
7. H_2SO_4 2N
8. Indikator Amylum 1%
9. Aquades
10. Minyak Jelantah

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Prosedur Pembuatan serbuk daun kelor

- a. Daun Kelor dicuci terlebih dahulu dan dibersihkan.
- b. Kemudian dikeringkan.
- c. Setelah itu daun kelor dioven pada suhu 50°C - 90°C sampai benar-benar kering. Kemudian daun kelor di haluskan hingga menjadi serbuk daun kelor

3.6.2 Perlakuan Sampel

Minyak jelantah dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Untuk perlakuan dengan penambahan serbuk daun kelor sebanyak 5gram.
2. Untuk kontrol perlakuan tanpa penambahan serbuk daun kelor.

Untuk kontrol langsung diperiksa kadar Bilangan Peroksidanya, sedangkan untuk sampel yang ditambahkan serbuk daun kelor dibiarkan sehari, dua hari, tiga hari, dan empat hari. Setelah proses selesai, minyak yang direndam dengan serbuk daun kelor kemudian disaring. Dilanjutkan dengan uji penetapan bilangan peroksida.

3.6.3 Penentuan Bilangan Peroksida (SNI, 1992)

3.6.3.1 Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dengan KIO_3 0,1 N

1. Dipipet 10 ml larutan standar KIO_3 0,1 N kemudian di masukkan ke dalam labu iod 250 ml
2. Lalu ditambahkan 10 ml KI 10% dan 10 ml H_2SO_4 2N
3. Ditutup,diamkan ditempat gelap lalu dititrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N sampai kuning muda
4. Ditambahkan indikator amylum 1 % 0,5ml lalu dititrasi lagi sampai warna biru tepat hilang

3.6.3.2 Penetapan Kadar

1. Ditimbang dengan seksama ± 25 gram bahan dalam erlenmeyer tutup asah 250 ml
2. Ditambahkan 30 ml larutan asam asetat – klorofom (perbandingan 3:2)

3. Goyangkan bahan sampai bahan terlarut sempurna
4. Ditambahkan 0,5 ml larutan KI jenuh
5. Diamkan selama 1 menit dengan kadang-kadang digoyang kemudian ditambahkan 30 ml aquadest
6. Dititrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N sampai warna kuning muda lalu tambahkan dengan indikator amylum 1% sebanyak 0,5 ml titrasi lagi sampai warna biru tepat hilang.

Bilangan Peroksida =

$$\frac{\text{ml Na}_2\text{SO}_3 \times N \text{ Na}_2\text{SO}_3 \times BE \text{ oksigen} \times 100}{g \text{ minyak}}$$

(Sudarmadji,2007)

3.7 Tabulasi Data

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

Tabel 3.1 : Contoh Tabulasi Data

Replikasi	Kadar Bilangan Peroksida				
	P0	P1	P2	P3	P4
1					
2					
3					
4					
5					
Jumlah					
Rata-rata					
Std.Deviasi					

Keterangan :

P0 : Tanpa perendaman serbuk daun kelor

P1 : Dengan perendaman serbuk daun kelor selama 1 hari

P2 : Dengan perendaman serbuk daun kelor selama 2 hari

P3 : Dengan perendaman serbuk daun kelor selama 3 hari

P4 : Dengan perendaman serbuk daun kelor selama 4 hari

3.8 Teknik Analisa data

Untuk mengetahui Uji Daya Hambat pemberian serbuk daun kelor terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak goreng bekas pakai, maka digunakan uji statistik dengan uji ANOVA dengan tingkat kesalahan 0,05%.