

BAB 3

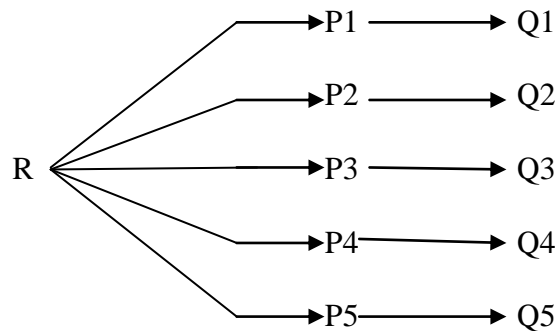
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Eksperimental yaitu untuk mengetahui pengaruh suhu penggorengan terhadap kerusakan kadar vitamin E pada minyak goreng.

3.2 Rancangan Penelitian

Berdasarkan rancangan penelitian didapatkan denah perlakuan sampel sebagai berikut :



(Zainudin, 2010)

Keterangan :

R = Sampel minyak goreng

P1 = Tanpa pemanasan (kontrol)

P2 = Pemanasan pada suhu 50°C

P3 = Pemanasan pada suhu 75°C

P4 = Pemanasan pada suhu 100°C

P5 = Pemanasan pada suhu 125°C

Q1,Q2,Q3,Q4, Q5 = Observasi kandungan vitamin E

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah minyak goreng yang dijual di pasar Mulyosari Surabaya, diperoleh 7 pedagang minyak goreng. Dari 7 pedagang minyak goreng didapatkan minyak goreng curah dan 6 minyak goreng bermerk dengan merk yang berbeda-beda.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah minyak goreng yang dijual di pasar Mulyosari Surabaya yang berjumlah 5 sampel minyak goreng. Jumlah tersebut diperoleh dari rumus berikut :

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

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

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

$$4k \geq 15+4$$

$$k \geq 19/4$$

$$k = 4,75$$

Keterangan :

n = banyaknya kelompok perlakuan

k = banyaknya sampel

(Sudjana, 2005)

Untuk memperoleh 5 sampel minyak goreng tersebut maka sampel diambil secara random dari total populasi dan masing-masing sampel dilakukan 5 kali perlakuan pemanasan.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di pasar Mulyosari Surabaya dan lokasi pemeriksaan sampel penelitian dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium. Jl. Ketintang Baru XVII no.14 Surabaya.

3.4.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari - April 2013.

3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.5.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : Suhu penggorengan
2. Variable terikat : Kadar Vitamin E pada Minyak goreng
3. Variabel Kontrol : a. Volume minyak goreng
b. Lama pemanasan

3.5.2 Definisi Operasional Variabel

1. Suhu penggorengan dalam penelitian ini dikategorikan menjadi :

Tanpa pemanasan (kontrol) adalah minyak goreng tanpa pemanasan yang langsung diambil dari sampel.

Suhu 50°C adalah minyak goreng yang dipanaskan pada suhu 50°C kemudian dipertahankan selama 30 menit.

Suhu 75°C adalah minyak goreng yang dipanaskan pada suhu 75°C kemudian dipertahankan selama 30 menit.

Suhu 100°C adalah minyak goreng yang dipanaskan pada suhu 100°C kemudian dipertahankan selama 30 menit.

Suhu 125°C adalah minyak goreng yang dipanaskan pada suhu 125°C kemudian dipertahankan selama 30 menit.

2. Vitamin E pada minyak goreng setelah perlakuan dinyatakan dalam mg/100g dengan metode Spektrofotometri UV.
3. Volume minyak goreng adalah minyak goreng yang digunakan dalam pemanasan seberat 5 gram.
4. Lama pemanasan adalah Lama yang dibutuhkan untuk mempertahankan pemanasan suhu minyak goreng yaitu selama 30 menit.

3.6 Tehnik Pengumpulan Data

Data tentang kadar vitamin E pada minyak goreng diperoleh dari uji observasi laboratorium dengan metode Spektrofotometri. Data yang diperoleh ditabulasikan ke dalam tabel untuk mempermudah analisis data seperti contoh di bawah ini:

Tabel 3.2 Tabulasi Data Kerusakan Kadar Vitamin E pada Minyak Goreng

No	Suhu (°C)	Kerusakan kadar vitamin E (mg/100g) pada minyak Goreng						
		Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E	Σ	Rata-rata
1	Kontrol							
2	50°C							
3	75°C							
4	100°C							
5	125°C							

3.6.1 Persiapan Sampel

Sampel Minyak Goreng yang diambil adalah minyak goreng sawit kemudian sampel dimasukkan dalam botol plastik bersih, diberi label A,B,C, D dan E kemudian dikirim ke Balai Penelitian Dan Konsultasi Industri (BPKI).

3.6.2 Metode penelitian

Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suhu penggorengan terhadap kerusakan kadar vitamin E pada minyak goreng adalah metode Spektrofotometri UV.

3.6.3 Prinsip Pemeriksaan

Sampel minyak goreng ditambahkan dengan metil heksana 100% dan dikocok kemudian disaring. Filtrat bagian atas diukur absorbansinya dengan spektrofotometri UV dengan panjang gelombang = 296 nm. Nilai absorbansi ini dimasukkan kedalam kurva kalibrasi standart tokoferol dan diperoleh kadar vitamin E.

3.6.4 Alat-alat Penelitian

- a. Spektrofotometer UV
- b. Erlenmeyer 125 ml tutup asah
- c. Pipet volume 100 ml
- d. Timbangan analitik
- e. Termometer
- f. Waterbath
- g. Pipet pasteur
- h. Kurva kalibrasi
- i. Shaker

3.6.5 Reagen :

- a. Metil Heksana 100%

3.6.6 Prosedur Pemeriksaan

A. Perlakuan Sampel

Perlakuan sampel yang digunakan adalah penetapan suhu yang digunakan untuk pemanasan minyak goreng dan waktu yang digunakan untuk mempertahankan pemanasan yaitu selama 30 menit.

1. Tanpa pemanasan (kontrol)

Perlakuan Sampel : Menimbang 5 gram minyak goreng dengan seksama dengan Erlenmeyer 125 ml bertutup asah kemudian sampel siap dianalisa.

2. Suhu 50°C

Perlakuan Sampel : Menimbang 5 gram minyak goreng dengan seksama dengan Erlenmeyer 125 ml bertutup asah, kemudian dimasukkan dalam waterbath yang terdapat stabilitas alat ukurnya, setelah mencapai suhu 50°C suhu dipertahankan selama 30 menit kemudian didinginkan dalam suhu ruang.

3. Suhu 75°C

Perlakuan Sampel : Menimbang 5 gram minyak goreng dengan seksama dengan Erlenmeyer 125 ml bertutup asah kemudian dimasukkan dalam waterbath yang terdapat stabilitas alat ukurnya, setelah mencapai 75°C suhu dipertahankan selama 30 menit kemudian didinginkan dalam suhu ruang.

4. Suhu 100°C

Perlakuan Sampel : Menimbang 5 gram minyak goreng dengan seksama dengan Erlenmeyer 125 ml bertutup asah kemudian dimasukkan dalam waterbath yang terdapat stabilitas alat pengukur suhunya, setelah mencapai

suhu 100°C suhu dipertahankan selama 30 menit kemudian didinginkan dalam suhu ruang.

5. Suhu 125°C

Perlakuan Sampel : Menimbang 5 gram minyak goreng dengan seksama dengan erlenmeyer 125 ml bertutup asah kemudian dimasukkan dalam waterbath yang terdapat stabilitas alat pengukur suhunya, setelah mencapai suhu 125°C suhu dipertahankan selama 30 menit kemudian didinginkan dalam suhu ruang.

B. Penentuan kadar Vitamin E (*Tocopherol*)

1. Setelah sampel dilakukan perlakuan, sampel siap dianalisa dengan menambahkan 100 ml metil heksana 100% kemudian dikocok selama 2 jam dengan shaker kemudian disaring.
2. Mengambil filtrat bagian atas kemudian diukur nilai absorbansinya dengan Spektrofometri UV dengan panjang gelombang 296 nm.
3. Nilai absorbansi ini kemudian dimasukkan ke dalam kurva kalibrasi standart tokoferol sehingga diperoleh kadar vitamin E.

3.6.7 Perhitungan Kurva Kalibrasi

Menggunakan Persamaan Garis Kurva Kalibrasi Standart yaitu persamaan hubungan antara absorbance dengan konsentrasi yang linear sehingga didapatkan persamaan garis lurus.

Sehingga didapatkan suatu persamaan :

$$Y = ax + b$$

Dimana : y = kadar

a = koefisien arah

x = absorbansi

b = perpotongan dengan sumbu x

Nilai kurva kalibrasi tersebut dicari apabila menggunakan spektrofotometer yang manual.

3.7 Metode Analisis data

Setelah hasil diperoleh dari pemeriksaan laboratorium dan dikumpulkan dalam bentuk tabel, maka selanjutnya akan dianalisa menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui adanya pengaruh suhu penggorengan terhadap kerusakan kadar vitamin E pada minyak goreng dengan α 0,05.