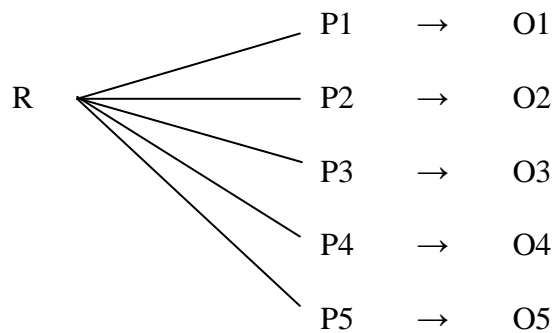


BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui kadar alkohol pada buah nangka berdasarkan lama penyimpanan pada lemari es.

Rumus rencana penelitian yaitu:



Gambar 3.1 Design / Rancangan Penelitian (Hidayat, 2010)

Keterangan :

R : Randomisasi (sampel diambil secara acak/random)

P1 :Kelompok perlakuan pertama/Eksperimen pertama (buah nangka disimpan 1 hari)

P2 :Kelompok perlakuan kedua/Eksperimen kedua (buah nangka disimpan 2 hari)

P3 :Kelompok perlakuan ketiga/Eksperimen ketiga (buah nangka disimpan 3 hari)

- P4 :Kelompok perlakuan keempat/Eksperimen keempat (buah nangka disimpan 4 hari)
- P5 :Kelompok perlakuan kelima/Eksperimen kelima (buah nangka disimpan 5 hari)
- O1 :Hasil observasi kelompok perlakuan pertama (Kadar alkohol pada buah nangka yang disimpan 1 hari)
- O2 :Hasil observasi kelompok perlakuan kedua (Kadar alkohol pada buah nangka yang disimpan 2 hari)
- O3 :Hasil observasi kelompok perlakuan ketiga (Kadar alkohol pada buah nangka yang disimpan 3 hari)
- O4 :Hasil observasi kelompok perlakuan keempat (Kadar alkohol pada buah nangka yang disimpan 4 hari)
- O5 :Hasil observasi kelompok perlakuan kelima (Kadar alkohol pada buah nangka yang disimpan 5 hari)

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah nangka matang yang dijual di pasar Mangga Dua Surabaya.

3.2.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah buah nangka matang yang dijual di pasar Mangga Dua Surabaya sebanyak 25 daging buah nangka, yang diambil dari rumus:

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

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

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 4,75$$

$$n \geq 5$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

k : Perlakuan

Berdasarkan rumus di atas, terdapat 5 kriteria perlakuan dan setiap perlakuan terdapat 5 pengulangan. Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan adalah $5 \times 5 = 25$ buah angka.

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel pedagang angka di pasar Mangga Dua Surabaya. Sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Prodi D3 Analisis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2. Waktu Penelitian

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

3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1. Variabel Penelitian

a. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar alkohol.

b. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah lama penyimpanan pada lemari es.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah, suhu pendinginan, berat sampel, dan jenis nangka yang digunakan.

3.4.2. Definisi Operasional

a. Variabel terikat

Angka yang menunjukkan kadar alkohol pada buah nangka dalam satuan persen (%) dengan menggunakan metode piknometer.

b. Variabel bebas

Lamanya waktu penyimpanan buah nangka pada lemari es dalam kategori penyimpanan 1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari, dan 5 hari.

c. Variabel kontrol

Suhu pendinginan 5 - 15°C, berat sampel 100 gr, dan jenis nangka yang digunakan adalah nangka bubuk.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji laboratorium dengan metode penetapan berat jenis dengan suhu tertentu dari larutan uji setelah dilakukan proses

destilasi dan kadar alkohol ditetapkan berdasarkan tabel yang menggambarkan hubungan antara berat jenis dan kadar alkohol. Adapun tahapannya sebagai berikut :

3.5.1. Pemeriksaan Kadar Alkohol

- a. Prinsip :Menentukan kadar alkohol dengan menggunakan metode destilasi dan piknometer.
- b. Peralatan :Labu destilasi, Pendingin leizbig, Pipet volum, Piknometer, Labu ukur 100 ml.
- c. Reagen :Aquadest
- d. Sampel :Buah nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) matang yang sudah diberi perlakuan.
- e. Prosedur
 1. Menimbang bahan sebanyak 100 gr masukkan dalam labu destilasi.
 2. Menambahkan100 ml aquadest.
 3. Selanjutnya mendestilasi pada suhu 110°C.
 4. Menampung hasil destilasipada labu ukur 100 ml, hingga volume 50 – 100 mL.
 5. Menambahkan hasil destilasi yang sudah ditampung dengan aquadest sampai tanda garis.
 6. Memasukkan dalam lemari es.
 7. Tentukan BJ larutan pada suhu 20°C dengan menggunakan piknometer.

f. Kalkulasi

Penaraan piknometer

Bobot pikno kosong = A gram

Bobot pikno + aquadest = B gram

Bobot pikno + destilat alcohol = C gram

Berat jenis aquadest 20°C = lihattabel

Volume piknometer = $\frac{B-A}{BJ \text{ air } 20^{\circ}\text{c}} = X$

BJ Alkohol = $\frac{C-A}{X} = Y$ (lihat tabel)

(Tim Kimia Makanan. 2014. *Modul Praktikum Kimia Makanan dan Minuman* Universitas Muhammadiyah Surabaya Jawa Timur).

3.6. Metode Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dibuat tabulasi dengan uji statistic menggunakan uji Anova untuk mengetahui berapa kadar alkohol pada buah nangka berdasarkan lama penyimpanan serta untuk mengetahui bagaimana perbandingannya, sehingga diperoleh α signifikan 0,05 (5%). Seluruh data hasil penelitian penetapan kadar alkohol pada buah nangka ditabulasikan kedalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Alkohol pada nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) berdasarkan 5 Kategori Lama Penyimpanan (Alkohol%)

NO	KODE SAMPEL	KADAR ALKOHOL (%)				
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5
1.	A					
↓	↓					
5.	E					
Jumlah						
Jumlah rata – rata						
Sd						