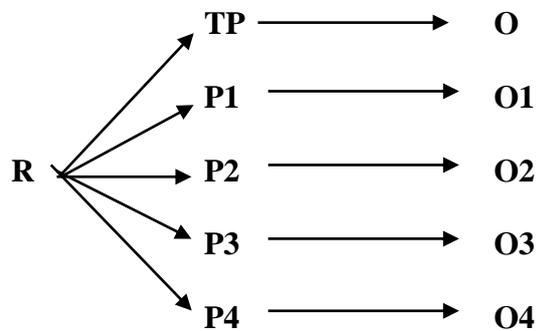


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama penggorengan tahu berformalin terhadap kadar formalin. Sedangkan desain penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian (Sholihah, 2014)

Keterangan :

R = Randomisasi

TP = Sampel tahu yang direndam formalin 2 % dan tanpa digoreng
(Kontrol)

P1 = Sampel tahu yang direndam formalin 2 % dan digoreng selama 3
menit

P2 = Sampel tahu yang direndam formalin 2 % dan digoreng selama 4
menit

P3 = Sampel tahu yang direndam formalin 2 % dan digoreng selama 5
menit

P4 = Sampel tahu yang direndam formalin 2 % dan digoreng selama 6 menit

O = Observasi kadar formalin pada tahu berformalin tanpa penggorengan

O1 = Observasi kadar formalin pada tahu berformalin dengan penggorengan selama 3 menit

O2 = Observasi kadar formalin pada tahu berformalin dengan penggorengan selama 4 menit

O3 = Observasi kadar formalin pada tahu berformalin dengan penggorengan selama 5 menit

O4 = Observasi kadar formalin pada tahu berformalin dengan penggorengan selama 6 menit

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah tahu yang diperoleh dari Pasar Mulyosari Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang dianalisis adalah tahu yang diperoleh dari Pasar Mulyosari Surabaya, dan ditambahkan formalin 2 % sebanyak 25 sampel tahu berformalin, yang diambil dari rumus sebagai berikut:

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

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

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

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 4,75 = 5 \quad (\text{Hidayat, A . A , 2008})$$

Keterangan:

n = jumlah replikasi

k = jumlah perlakuan

Berdasarkan rumus diatas, terdapat 5 kriteria perlakuan dan setiap perlakuan terdapat 5 pengulangan. Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan adalah $5 \times 5 = 25$ sampel tahu (Hidayat, A . A , 2008).

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel tahu diambil dari penjual di Pasar Mulyosari Kecamatan Mulyorejo dan Pemeriksaan sampel dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Juli 2017 dan Pemeriksaan sampel dilaksanakan pada bulan April 2017.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel Bebas dalam penelitian ini yaitu lama penggorengan tahu berformalin

2. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini yaitu Kadar Formalin

3. Variabel Kontrol

Variabel Kontrol dalam penelitian ini yaitu lama perendaman formalin, kadar formalin, berat tahu, volume minyak yang dipakai goreng, jenis minyak, jenis tahu.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas

Penggorengan tahu dikategorikan menjadi:

- a. Tanpa Penggorengan, yaitu tahu berformalin tanpa penggorengan langsung dihitung kadar formalinnya.
- b. Dengan penggorengan selama 3 menit, yaitu tahu yang digoreng selama 3 menit kemudian dihitung kadar formalinnya.
- c. Dengan penggorengan selama 4 menit, yaitu tahu yang digoreng selama 4 menit kemudian dihitung kadar formalinnya.
- d. Dengan penggorengan selama 5 menit, yaitu tahu yang digoreng selama 5 menit kemudian dihitung kadar formalinnya.
- e. Dengan penggorengan selama 6 menit, yaitu tahu yang digoreng selama 6 menit kemudian dihitung kadar formalinnya.

2. Variabel Terikat

Kadar formalin dalam penelitian ini berupa angka dengan satuan % yang ditetapkan berdasarkan metode *Asidimetri*.

3. Variabel Kontrol

Kontrol dalam penelitian ini adalah lama perendaman formalin 1 menit, kadar formalin 2%, berat tahu 3gram, volume minyak 500ml, jenis minyak jernih, jenis tahu kedelai.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi uji laboratorium dengan metode *Asidimetri* sehingga didapatkan data kuantitatif.

3.5.1 Tahapan Pemeriksaan

3.5.1.1 Persiapan Pembuatan Formalin 2%

1. Tujuan

Untuk membuat formalin dengan konsentrasi 2%.

2. Alat

Alat yang digunakan pipet volume, beaker glass, Labu ukur, filler dan corong.

3. Bahan

Formalin 37% dan Aquades

4. Prosedur Pembuatan Formalin

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Memipet formalin sebanyak 5,4 ml, tuang pada labu ukur 100 ml.
- c. Menambahkan aquades sampai batas miniskus, dan menghomogenkannya.

3.5.1.2 Persiapan Perbuatan dan Perlakuan Sampel

1. Tujuan

Untuk membuat sampel tahu yang direndam formalin 2%

2. Alat

Alat yang digunakan pisau, alat perlengkapan penggorengan, mortir, mangkok besar.

3. Bahan

Formalin 2% dan Tahu

4. Prosedur Sampel Tahu Direndam Formalin 2%

- a. Mencuci tahu dengan bersih.
- b. Memotong tahu dengan ketebalan yang sama sebanyak 5 sampel tahu 1 sampel dijadikan 5 bagian untuk mendapatkan 5 perlakuan.

- c. Kemudian sampel tahu direndam formalin 2% selama 1menit.
- d. Setelah direndam formalin 2% kemudian sampel tahu digoreng.

5. Penggorengan Sampel Tahu

- a. sampel tahu yang tidak dapat perlakuan digoreng dihancurkan hingga halus.
- b. Tahu yang dapat perlakuan digoreng dengan waktu berturut-turut 3 menit, 4 menit, 5 menit, 6 menit.
- c. Tahu ditiriskan dan kemudian masing-masing tahu dihancurkan sampai halus.
- d. Sampel tahu sudah siap dianalisa.

3.5.1.3 Analisa Kadar Formalin

1. Tujuan

Untuk mengetahui kadar formalin yang terkandung dalam sampel tahu.

2. Prinsip

Gugus aldehid pada formaldehid bila bereaksi dengan H_2O_2 akan menghasilkan asam formiat. Gugus karboksilat pada asam formiat akan bereaksi dengan NaOH menghasilkan garam. Kelebihan NaOH akan dititrasi dengan larutan standar asam.

3. Alat

Neraca analitik, Erlenmeyer 100 ml, Buret, waterbath, Corong, Pipet volume(25,0 ml, 50,0 ml, 1,0 ml), Pipet Pasteur dan Sendok.

4. Reagen

Larutan H_2O_2 , NaOH 1 N, HCL 1N, dan Indikator PP

5. Bahan Pemeriksaan

Tahu Berformalin

6. Prosedur Pemeriksaan

- a. Menimbang sampel tahu sebanyak 3 g, tambahkan pada campuran 25 ml H₂O₂ encer dan 50,0 ml NaOH 1N, Hangatkan diatas Waterbath hingga pembuihan berhenti.
- b. Titrasi dengan larutan HCl 1N menggunakan indikator PP. Lakukan titrasi blanko.

1 ml NaOH 1N setara dengan 30,03 mg CH₂O

Rumus :

$$\text{Kadar formaldehid solution} = \frac{\text{Vol. Titran} \times \text{Normalitas NaOH} \times 30,03}{\text{Bobot Penimbangan}} \times 100\%$$

3.6 Metode Analisa Data

Untuk mengetahui pengaruh lama penggorengan tahu berformalin terhadap kadar formalin, maka kadar formalin dapat diketahui dengan membedakan antara harga (TP-O), (P1-O1), (P2-O2), (P3-O3) dan (P4-O4) dengan harga berikut:

Tahu (TP) —→ diukur kadar Formalin (O)

Tahu (P1) —→ diukur kadar Formalin (O1)

Tahu (P2) —→ diukur kadar Formalin (O2)

Tahu (P3) —→ diukur kadar Formalin (O3)

Tahu (P4) —→ diukur kadar Formalin (O4)

Tabel 3.1 Tabulasi Data Kadar Formalin dalam Tahu Berformalin Tanpa dan Dengan Penggorengan Selama 3, 4, 5, dan 6 Menit

Replikasi	Tanpa Penggorengan	Penggorengan 3 menit	Penggorengan 4 menit	Penggorengan 5 menit	Penggorengan 6 menit
1					
2					
3					
4					
5					
Jumlah					
Rata – rata					
SD					

Harga-harga yang diperoleh tersebut diuji normalitasnya dengan uji Kolmogorov Sminov yang kemudian dilanjutkan dengan uji F (uji Anova) menggunakan program SPSS (*Statistical Package For Social Sciences*) versi 17 dengan taraf signifikan 5 %.