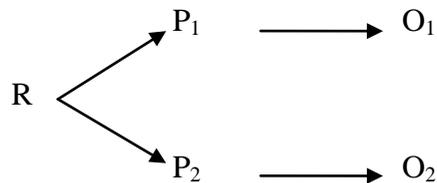


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kadar likopen pada tomat yang dipanaskan dan tidak dipanaskan, yang di rancang sesuai rancangan penelitian sebagai berikut :



Keterangan :

R : Randomisasi (sampel diambil secara acak / random).

P₁ : Perlakuan sampel tanpa pemanasan (kontrol).

P₂ : Perlakuan sampel dengan pemanasan.

O₁ : Hasil kadar likopen pada tomat tanpa pemanasan atau tidak di beri perlakuan (kontrol).

O₂ : Hasil kadar likopen pada tomat dengan pemanasan atau di beri perlakuan.

3.2 Poopulasi Dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua buah tomat yang dijual di Pasar Keling Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah tomat yang dijual di daerah Pasar Kelling Surabaya. Dengan jumlah sampel sebanyak 16 sampel.

Dalam penelitian ini, untuk setiap perlakuan dilakukan masing masing sebanyak 2 perlakuan dan 16 pengulangan. Menurut Kusriningrum (1989), besar pengulangan sampel yang digunakan ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

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

$$(n-1)(2-1) \geq 15$$

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

$$n-1 \geq 15$$

$$n = 16$$

$$n = 16$$

keterangan :

n : Replikasi / pengulangan

k : perlakuan

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di laksanakan di Pasar Keling Surabaya, sedangkan pemeriksaan di laksanakan di Balai Penelitian Dan Konsultasi Industri (BPKI) Surabaya-Jawa Timur.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2013, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Mei 2013.

3.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dipanaskan dan tidak dipanaskan.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar likopen pada tomat.
3. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah suhu pemanasan 100 °C selama 15 menit.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Pemanasan pada buah tomat ini adalah proses yang melibatkan pindah panas menggunakan waterbath selama 15 menit dengan suhu 100 °C. Sedangkan tanpa pemanasan pada buah tomat ini adalah merupakan suhu ruang atau tanpa adanya perlakuan pada tomat.
2. Kadar likopen pada buah tomat adalah angka yang menunjukkan jumlah likopen yang dinyatakan dalam (mg/kg) dan ditentukan dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-VIS.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data kadar likopen pada buah tomat di peroleh melalui uji laboratorium.

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Likopen mempunyai rumus kimia $C_{40}H_{56}$ yang terdiri dari banyak ikatan rantai ganda yang saling berkonjugasi. Setiap ikatan rantai ganda mereduksi jumlah energi yang diperlukan untuk elektron bertransisi ke tingkat energi yang lebih tinggi, sehingga molekul dapat menyerap sinar tampak pada gelombang yang lebih panjang. Hal itulah yang menyebabkan likopen dapat menghasilkan warna merah. Warna merah ini dapat tereduksi bila likopen teroksidasi akibat proses pemanasan atau reaksi dengan asam.

3.5.2 Reagen

1. Alcohol absolute
2. Eter

3.5.2 Alat alat

1. Blender
2. Timbangan
3. Erlenmeyer
4. Pipet volume
5. Ekstraktor shacker
6. Labu ukur
7. Spektrofotometer UV-VIS
8. Waterbath

3.5.3 Prosedur

1. Persiapan sampel

1. Masing masing sampel dicuci dan dihancurkan /dihaluskan dengan blender.
2. Memisahkan sampel menjadi dua bagian yaitu sampel yang akan dipanaskan dan sampel yang tidak dipaanaskan
3. Menimbang sampel masing masing sebanyak 10 gram kemudian di masukkan dalam erlenmeyer
4. Sampel yang diberi perlakuan dipanaskan selama 15 menit dengan suhu 100 °C.

2. Penentuan kadar likopen buah tomat

Masing masing sampel yang telah ditimbang yakni sampel yang dipanaskan dan sampel yang tidak dipanaskan, masing masing 10 gram dimasukkan ke dalam ekstraktor shaker kemudian ditambahkan 100 ml eter-alkohol absolute kemudian digoyang selama 24 jam. Eter-alkohol dipisahkan untuk diukur nilai absorbannya menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang 445 nm (AOAC)

3.5.5 Perhitungan

Kadar likopen dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{kadar likopen} = \frac{\text{nilai absorban likopen}}{\text{nilai absrban standart}} \times \text{konsentrasi standart likopen}$$

3.5.6 Tabulasi Data

Tabel 3.1 contoh tabel tabulasi data hasil penelitian kadar likopen pada buah tomat.

No	Kode Sampel	Kadar likopen (mg/kg)	
		Kadar likopen tanpa pemanasan	Kadar likopen dengan pemanasan
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
	X		
	SD		

3.6 Metode Analisis Data

Setelah hasil diperoleh dari pemeriksaan laboratorium dan dikumpulkan dalam bentuk tabel, maka selanjutnya dianalisa menggunakan uji-t untuk mengetahui adanya perbedaan kadar likopen pada tomat yang dipanaskan dan tidak dipanaskan dengan tingkat kesalahan 5%.