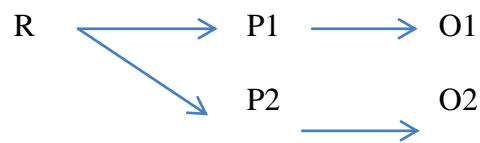


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui kadar kafein pada teh celup berdasarkan suhu penyeduhannya. Dengan rancangan sebagai berikut :



(Hidayat, 2010)

Keterangan:

R : Random

P1 : Perlakuan sampel teh celup dengan suhu 100 °C

P2 : Perlakuan sampel teh celup dengan suhu 70 °C

O1: Hasil kadar kafein pada teh celup dengan suhu penyeduhan 100°C

O2: Hasil kadar kafein pada teh celup dengan suhu penyeduhan 70°C

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah teh celup yang dijual di daerah Pasar Tradisional, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teh celup yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yang dijual di daerah Pasar Tradisional Surabaya. Untuk menentukan jumlah sampel dapat ditentukan dengan rumus berikut (Hidayat, 2010) :

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

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

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

$$1r - 1 \geq 15$$

$$1r \geq 16$$

$$r \geq 16$$

keterangan: t: Banyaknya kelompok perlakuan

r: Jumlah replikasi atau besar sampel

jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 sampel dengan 2 perlakuan dan 16 pengulangan.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Pengambilan Sampel dilakukan di daerah Pasar Tradisional di Surabaya dan lokasi pemeriksaan sampel penelitian ini dilakukan di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Surabaya (BARISTAND) Surabaya – Jawa Timur

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Juli 2014, sedangkan waktu pemeriksaan ini dilakukan pada bulan April – Mei 2014.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel terdiri dari 3 variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel control.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah suhu penyeduhan
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar kafein.
3. Variabel control dalam penelitian ini adalah lama penyeduhan.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Suhu penyeduhan adalah suhu yang digunakan untuk menyeduh teh.

Dalam penelitian ini variabel suhu penyeduhan yang diperlakukan adalah 100⁰C dan 70⁰C.

2. Kadar kafein adalah kafein yang terdapat dalam teh celup yang dinyatakan dalam persen (%) dan ditentukan dengan metode Titrimetri.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data kadar kafein yang diperoleh dengan cara observasi tidak langsung menggunakan seperangkat uji laboratorium. Pemeriksaan kadar kafein ini menggunakan metode Spektrofotometri. Langkah pemeriksaan kadar kafein sebagai berikut :

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Ekstraksi kafein dengan chloroform yang selanjut nya di uji nitrogen nya dengan metode kjeldahl (Kadar Kafein= $N \times 3,464$)

3.5.2 Alat – alat

Alat – alat yang digunakan antara lain : Timbangan Neraca Analitik, labu ukur, erlenmeyer, corong, kertas saring, pendingin tegak, labu kocok atau labu pisah, labu masak atau labu didih, alat suling atau alat untuk uji nitrogen, buret.

3.5.3 Reagen Pemeriksaan

Reagen pemeriksaan yang digunakan antara lain : Chloroform, MgO, H₂SO₄ pekat, H₂SO₄ 10%, campuran Selen, NaOH 30%, Asam Borat, HCl, Indikator campuran (Methyl Red ditambah Brom Cresolgreen)

3.5.4 Prosedur Pemeriksaan

1. Perlakuan sampel

1. Sampel yang akan diperiksa dalam bentuk kantong. Selanjutnya timbang sampel masing – masing 4 gr. Kemudian panaskan aquades 200 ml sampai mendidih, kemudian masukkan sampel tersebut kedalam aquades yang telah dipanaskan dengan suhu 100⁰C untuk perlakuan pertama dan suhu 70⁰C untuk perlakuan kedua. masing – masing perlakuan didiamkan 10 menit.
2. Kemudian saring teh yang telah didiamkan tadi
3. Pipet teh yang telah disaring tadi ke erlenmeyer sebanyak 100ml kemudian tambahkan aquadest sebanyak 100ml.
4. Setelah itu timbang MgO 5g lalu campurkan.
5. Kemudian Reflux selama 2jam.

6. Setelah itu saring hingga 100ml lalu tambahkan H₂SO₄ 10%
7. Kemudian panaskan hingga turun sampai menjadi 75ml
8. Setelah dipanaskan, lalu dinginkan lalu di ekstrak dengan chloroform hingga 6x (25ml, 20ml, 15ml, 10ml, 10ml, 10ml) campur hasil ekstrak tadi.
9. Lalu uap kan chloroform nya.
10. Residu nya diuji dengan uji Nitrogen nya.
11. Kadar Nitrogen x 3,464= Kadar kafein

Sumber: (The Chemical Analysis, David Person, 1971)

3.6 Perhitungan Kadar Nitrogen

$$\frac{(\text{ml contoh} - \text{ml blanko}) \times \text{Normalitas} \times 14 \times \text{Pengenceran} \times 100}{\text{Per Ml Contoh}}$$

Keterangan:

Kadar Nitrogen: Hasil ekstrak kafein di distruksi dengan penambahan asam sulfat pekat dan campuran Selen.

Sumber: (David Person, 1971)

3.7 Perhitungan kadar kafein

$$\text{Kadar Kafein} = \text{Kadar Nitrogen} \times 3,464$$

Sumber: (David Person, 1971)

BAGAN 1

3.1 Tabulasi Data

Tabulasi Data Hasil Penelitian Pengaruh Suhu Penyeduhan terhadap Kadar Kafein pada Teh

Sampel	Kadar Kafein dalam $\frac{g}{100}$ g air seduhan	
	70 ⁰ C	100 ⁰ C
1.		
2.		
3.		
Total		
Rata-rata		
SD		

3.9 Metode Analisis Data

Setelah hasil diperoleh dari pemeriksaan laboratorium dan dikumpulkan dalam bentuk table, maka selanjutnya akan dianalisa menggunakan uji t untuk mengetahui adanya perbedaan kadar kafein pada teh berdasarkan suhu penyeduhan dengan α 0,05 menggunakan program SPSS versi 17.