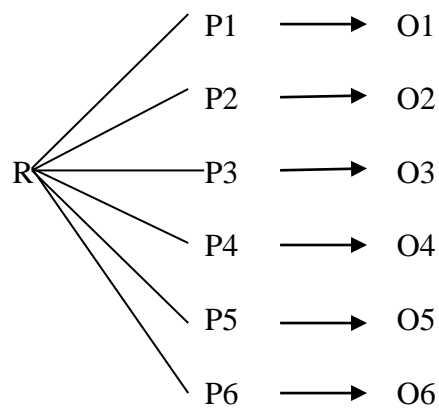


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama pemanasan terhadap kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau. Dengan rancangan penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Rancangan penelitian

Keterangan: R : Random

P1 : Perlakuan lama pemanasan 5 menit

P2 : Perlakuan lama pemanasan 10 menit

P3 : Perlakuan lama pemanasan 15 menit

P4 : Perlakuan lama pemanasan 20 menit

P5 : Perlakuan lama pemanasan 25 menit

P6 : Perlakuan lama pemanasan 30 menit

O1 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 5 menit

O2 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 10 menit

O3 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 15 menit

O4 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 20 menit

O5 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 25 menit

O6 : Observasi setelah perlakuan lama pemanasan 30 menit

3.2 Populasi dan sampel penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah sayur brokoli hijau yang dijual pada pedagang di pasar Keputran Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dari penelitian ini adalah sayur brokoli hijau sebanyak 24 sampel yang akan diperlakukan dengan 6 perlakuan. Pengulangan masing-masing perlakuan sebanyak 4 kali yang diperoleh dari rumus sebagai berikut:

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

$$(r - 1) (6 - 1) \geq 15$$

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

$$r - 1 \geq 15 / 5$$

$$r - 1 \geq 3$$

$$r \geq 3 + 1$$

$$r \geq 4$$

(Hidayat, 2010)

keterangan:

r: jumlah pengulangan

k: jumlah kelompok

jadi jumlah pengulangan sebanyak 4 kali

3.3 Lokasi dan waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Pengambilan sampel sayur brokoli hijau dilakukan di Pasar Keputran Surabaya, dan untuk pemeriksaan kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau dilakukan di Laboratorium Kimia Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian di laksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2014, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan Mei 2014.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas adalah lama pemanasan
2. Variabel terikat adalah kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau
3. Variabel kontrol adalah suhu, jenis brokoli, berat brokoli hijau, volume air yang digunakan untuk merebus.

3.4.2 Definisi Operasional

1. Lama pemanasan

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 5 menit

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 10 menit

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 15 menit

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 20 menit

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 25 menit

Pemanasan sayur brokoli hijau pada suhu 100°C selama 30 menit

2. Kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau yang dinyatakan dalam satuan % berdasarkan metode yang digunakan adalah iodimetri
3. Suhu yang digunakan adalah 100°C pada semua perlakuan, Jenis brokoli yang digunakan adalah brokoli yang berwarna hijau dengan berat 200 gram, volume air yang digunakan untuk merebus adalah 500 ml

3.5 Metode Pengumpulan Data

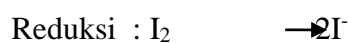
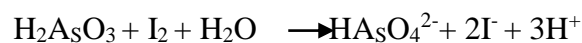
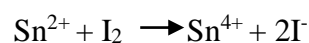
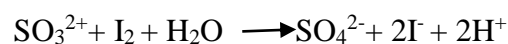
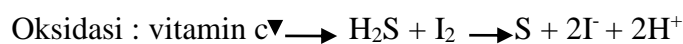
Data kadar vitamin C diperoleh melalui pemeriksaan di laboratorium Kimia Padi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan UM Surabaya dengan

3.5.1 Metode pemeriksaan

Untuk menganalisis kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau digunakan pemeriksaan laboratorium dengan metode Iodimetri

3.5.2 Prinsip pemeriksaan

Vitamin C direaksikan dengan iodine. Indikator yang dipakai adalah amylum. Titik akhir titrasi ditandai dengan terjadinya warna biru.



3.5.3 Alat dan bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini : Buret, beaker glass, corong, Erlenmeyer tutup asa, pengaduk, gelas arloji, neraca analitik, pipet volume, pipet ukur, termometer, hotplate, sentrifuge, tabung sentrifuge, gelas ukur, labu ukur, pipet pastur, filer, penghancur (blender).

Bahan yang digunakan adalah sayur brokoli hijau (*Brassica oleracea var. Italica*), larutan iodine (I), kalium iodida (KI), arsen trioksida (AS_2O_3), amylum, natrium hidroksida (NaOH), HCL, natrium bikarbonat (Na HCO_3).

3.5.4 Prosedur Pemeriksaan

1. Pembuatan larutan iodium 0,1 :

Menimbang 20 gram kalium iodida dilarutkan dalam 30–40 cm³ air pada labu volumetri 1 L yang bersumbat kaca dan tambahkan 12,7 gr iod dengan memakai corong kering sisipkan sumbat kaca ke dalam labu, kocok dalam keadaan dingin sampai semua iod larut kemudian encerkan sampai tanda batas.

2. Pembuatan larutan iodium 0,01 :

Mengencerkan iodium 0,1 N dengan aquadest hingga 10 kali volumenya.

3. Pembakuan :

Menimbangseksama 0,15 gram Arsen trioksida, melarutkan dalam 70 ml Natrium Hidroksida 1 N, jika perlu dengan pemanasan. Encerkan dengan 40 ml air, menambahkan asam klorida encer hingga warna kuning berubah menjadi merah jambu. Menambahkan 2 gram Natrium bikarbonat, encerkan dengan 50 ml air, tambahkan 3 ml amylum 1% dan dititrasikan dengan larutan iodium 0,01 N.

5. Penetapan kadar vitamin C :

1. Menimbang 200 gram bahan dan hancurkan dalam blender sampai diperoleh slurry. Menimbang 20 gram slurry masukkan kedalam labu takar 100 ml dan tambahkan aquades dingin sampai tanda. Sentrifuge untuk memisahkan filtratnya.

2. Mengambil 10 ml filtrat dengan pipet dan masukkan kedalam erlenmeyer 125 ml. Tambah 2 ml larutan amilum 1% dan tambahkan 20 ml aquadest kalau perlu.
3. kemudian titrasi dengan larutan standart iodium 0,01 N.
4. Sampai dengan titik akhir titrasi yang ditandai dengan terbentuknya warna biru.

3.5.5 Tabulasi data

Tabel 3.1 contoh tabulasi data kadar vitamin C

No	Kode Sampel	Kadar Vitamin C (%)					
		5 menit	10 Menit	15 menit	20 menit	25 menit	30 menit
1							
2							
3							
4							
Σ							
\bar{X}							
Sd							

3.6 Metode analisa data

Data yang diperoleh dari uji laboratorium kemudian ditabulasi selanjutnya data diuji menggunakan uji (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh lama pemanasan terhadap kadar vitamin C pada sayur brokoli hijau.