

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional analitik dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada buah apel malang (*Rome beauty*) yang dikupas dan tidak dikupas.

3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini populasi adalah buah apel malang yang di beli di pasar keputran Surabaya dalam keadaan segar.

Menurut Amsyari (1981 : 109), jika besarnya sampel-sampel yang diambil lebih besar dari 30, maka dapat dianggap $N=30$. Jumlah sampel pada masing2 perlakuan dihitung dengan rumus :

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

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

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

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

$$n \geq 16$$

Artinya pada masing-masing perlakuan yakni pada apel yang dikupas dan tidak dikupas jumlah sampel yang harus diambil sebanyak 16, sehingga total sampel 32 sampel. Hanya saja pada penelitian ini diambil pada masing-masing perlakuan sebanyak 8 sampel, sehingga total sampel yang diambil adalah 16 sampel.

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dan pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium kimia amami prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Juli 2014, sedangkan waktu pemeriksaan laboratorium dilaksanakan pada bulan Mei 2014.

3.4 Variabel dan Definisi Oprasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabelbebas : Apel yang di kupas dan tidak di kupas

Variabelterikat : Kadar vitamin C

3.4.2 Definisi Operasional

1. Apel yang di kupas adalah apel yang mengalami peroses pengupasan, atau apel tanpa kulit. Apel yang tidak di kupas adalah apel yang tidak mengalami proses pengupasan, atau buah apel beserta dengan kulitnya. Semua perlakuan di dapatkan filtratnya.
2. Kadar vitamin C pada buah apelpada penelitian ini berupa angka yang menunjukkan jumlah kadar vitamin C pada masing-masing perlakuan (apel yang di kupas dan tidak dikupas) jumlah kadar di tetapkan berdasarkan metode pemeriksaan dengan satuanmg/100 gr buah apel.

3.5 Tahapan Pemriksaan

3.5.1 Metode Dan Prinsip Pemeriksaan

Penelitian ini menggunakan metode iodometri dengan prinsip: Vitamin C direaksikan dengan iodin. Indikator yang di pakai adalah amilum. Titik akhir titrasi ditandai dengan terjadinya warna biru dari amilum.

3.5.2 Alat Dan Pemeriksaan

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Erlenmeyer tutup asa | 6. Labu ukur 1000 ml |
| 2. Corong | 7. Buret 100 ml |
| 3. Beaker Glass | 8. Tabung sentrifuge |
| 4. Pipet volume 10 ml | 9. Pipet ukur 10 ml |
| 5. Batang pengaduk | 10. Pipet Pasteur |

3.5.3 Reagen Pemeriksaan

Reagen yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Amilum 1% | 4. Natrium Hidroksida |
| 2. Iodium 0,01 N | 5. Asam Klorida |
| 3. Arsen Trioksida | 6. Natrium Bikarbonat |

3.5.4 Prosedur Pembuatan Larutan Standart Iodium 0,01 N

Prosedur pembuatan larutan standart iodium 0,01 N adalah sebagai berikut:

1. Menimbang reagen iodium 14 gram larutan kalium iodide ($36 = 100$)
2. Menambahkan 3 tetes asam klorida
3. Menambahkan aquades hingga 1000 ml (Normalitas 0,1 N)
4. Mengencerkan iodium 0,1 N dengan aquades hingga 10 kali volumenya

3.5.3 Prosedur Standarisasi

Prosedur standarisasi adalah sebagai berikut :

1. Menimbang dengan kuanti 0,15 gram Arsentrioksida
2. Melarutkan dalam 70 ml Natrium Hidroksida 1 N
3. Memanaskan dan menambahkan 40 ml aquades
4. Menambahkan larutan asam klorida encer hingga warna kuning berubah menjadi merah jambu
5. Menambahkan 2 gram Natrium Bikarbonat
6. Mengencerkan dengan 50 ml aquades
7. Menambahkan 2 ml amilum 1%
8. Mentitrasi dengan larutan iodium 0,01 N

2.5.4 Prosedur Penetapan Kadar Vitamin C

Prosedur penetapan kadar vitamin C adalah sebagai berikut :

1. Menimbang 200 gram bahan dan menghancurkan dalam blender sampai diperoleh slurry.
2. Menimbang 20 gram slurry dan memasukan kedalam labuukur 100 ml
3. Menambahkan aquades sampai tanda miniskus
4. Mensentrifuge untuk memisahkan filtratnya
5. Mengambil 10 ml filtrate dengan pipet volum dan memasukan kedalam Erlenmeyer tutup asa.
6. Menambahkan 2 ml larutanamilum 1%
7. Menambahkan 20 ml aquades
8. Mentitrasi dengan larutan standart iodium 0,01 N.

Kalkulasi

1 ml 0,01 N Iodium = 0,88 mg Asamaskorbat

$$\% \text{ Vit C} = \frac{(\text{ml} \times \frac{N}{0,01}) \times 0,88 \times \text{Pengenceran} \times 100\%}{\text{Mg Bahan}}$$

Mg Bahan

(i) Standarisasi

$$\text{mlekuivalen AS}_2\text{O}_3 = \text{ml ekuivalen I}_2$$

$$\text{mlekuivalen AS}_2\text{O}_3 = \frac{\text{gram AS}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{BE AS}_2\text{O}_3}$$

$$\text{BE AS}_2\text{O}_3$$

$$= V_{I_2} \times N_{I_2}$$

$$= \frac{\text{ml AS}_2\text{O}_3}{V_{I_2}}$$

$$V_{I_2}$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots \text{N}$$

(ii) Penetapan Kadar

1 ml 0.01 N Iodium = 0,88 mg asamaskorbat

$$\% \text{ Vit. C} = (\text{ml Iod} \times \frac{N_{Iod}}{0,01}) \times 0,08 \times \text{pengenceran} \times 100\%$$

Mg Bahan

$$= (\dots\dots\dots \times \frac{N_{Iod}}{0,01}) \times 0,08 \times \dots\dots\dots \times 100\%$$

$$\dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

2.5.5 Metode Pengumpulan Data

Data kadar vitamin C pada masing masing perlakuan pada buah apel yang telah di kumpulkan kemudian ditabulasikan (data primer) kedalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Tabulasi Data Kadar Vitamin C Pada Apel Yang Dikupas Dan Tidak Dikupas

No	Kadar Vitamin C (%)	
	Apel yang di kupas	Apel yang tidak di kupas
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Jumlah		
Rata-rata		

3.6 Metode analisis data

Data yang di peroleh kemudian di uji dengan menggunakan uji t berpasangan untuk membandingkan kadar vitamin C pada apel yg dikupas dan tidak di kupas.