

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan yaitu eksperimen (experimental research) dengan menggunakan desain penelitian true experimental desain. pada penelitian ini praktikan akan melakukan pemeraman dengan menggunakan larutan ethrel pada jangka waktu penyimpanan yang berbeda yaitu 1,2,3, dan 4 hari. Setelah itu menentukan kadar vitamin C yang terkandung pada tiap variabel.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022 di Laboratorium Kimia Universitas Machung, Malang.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari pisau, neraca analitik, blender, pipet ukur 5 ml, pipet tetes, erlenmeyer, gelas kimia, labu ukur 100 ml dan 250 ml, semprotan, spatula, batang pengaduk, tabung sentrifug, sentrifugasi, buret, statif dan klem, kaca arloji.

3.3.2 Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu diantaranya ethrel merk CEPHA 480 SL, aquades, iodium, amilum, kalium iodida (KI), buah pisang ambon belum matang, arsen trioksida, HCl, NaOH, NaHC, dan metil orange.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel bebas

Pada penelitian yang akan dilakukan variabel independennya yaitu perbedaan lama penyimpanan buah pisang ambon yang telah diperam dengan larutan ethrel.

3.4.2 Variabel terikat

Pada penelitian yang akan dilakukan variabel dependennya yaitu kadar vitamin C pada buah pisang ambon.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1.	Kadar vitamin C	Vitamin C atau asam askorbat adalah suatu senyawa beratom karbon 6 yang dapat larut dalam air	Pengukuran dilakukan dengan Uji kuantitatif metode titrasi iodimetri	Dinyatakan dalam satuan %	Nominal
2.	Titrasi Iodimetri	adalah suatu proses langsung yang melibatkan iod	Diaplikasikan sebagai penetapan kadar vitamin C pada sampel	Terjadinya perubahan warna menjadi biru kehitaman pada titrat yang menunjukkan bahwa telah mencapai titik akhir titrasi	Nominal
3.	Lama penyimpanan proses pemeraman	Perbedaan waktu yang dibutuhkan pada proses penyimpanan setelah sampel disemprotkan dengan larutan	Mengukur kadar vitamin C yang terkandung pada tiap sampel yang disimpan dalam jangka	P1 (hari ke- 1) P2 (hari ke- 2) P3 (hari ke- 3) P4 (hari ke- 4)	Rasio

		ethrel	waktu yang berbeda		
--	--	--------	--------------------	--	--

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Pemilihan sampel buah pisang ambon

Sampel buah pisang ambon dipanen di Kota Blitar Desa Margomulyo. Dipilih satu tandun pisang ambon dengan kondisi mentah tua dengan ciri-ciri kulit berwarna hijau dan tekstur buah yang cukup keras. Membersihkan pisang ambon terlebih dahulu sebelum dilakukan pemeraman.

3.6.2 Proses pemeraman

Proses pemeraman menggunakan larutan ethrel yang dibeli di toko pertanian daerah Singosari, Tumapel. Ethrel yang digunakan adalah merk CEPHA 480. Sebanyak 1 tutup botol atau sekitar 10 ml cairan ethrel dituangkan ke dalam air 1 liter. Aduk hingga homogen dan semprotkan secara merata pada buah pisang ambon yang telah dibersihkan. Kemudian simpan pisang ambon ditempat yang bersuhu ruangan. Proses pemeraman dilakukan dengan perbedaan lama waktu penyimpanan yaitu penyimpanan hari ke-1 (P1), ke-2 (P2), ke-3 (P3), dan ke-4 (P4).

3.6.3 Pembuatan larutan amilum 1% (Sudarmadji, 1997)

Menimbang sebanyak 1 gram amilum, kemudian dicampur dengan 30 ml aquades diaduk hingga homogen. Kemudian dipindahkan ke labu takar 100 ml dan ditambahkan aquades yang baru mendidih hingga tanda batas. Kemudian dihomogenkan.

3.6.4 Pembuatan larutan 0,1 N standar iodium (Sudarmadji, 1997)

Menimbang KI sebanyak 4,5 gram dan sebanyak 3,1725 gram. Kemudian dimasukkan ke gelas beaker dan tambahkan aquades secukupnya. Aduk hingga seluruh larut, apabila belum larut tambahkan KI. Jika sudah homogen, pindahkan ke dalam labu ukur 250 ml dan tambahkan aquades

hingga tanda batas. Kocok hingga homogen. Kemudian pindahkan larutan ke dalam botol gelap.

3.6.5 Standarisasi larutan iodium 0,1 N dengan arsen trioksida

Menimbang kurang lebih 150 mg arsen trioksida dan dilarutkan dalam 20 ml NaOH 1 N bila perlu dengan pemanasan. Encerkan dengan 40 ml air dan tambahkan dengan 2 tetes metil orange dan diikuti dengan penambahan HCl encer hingga warna kuning berubah menjadi pink. Menambahkan 2 gram NaHC, 20 ml air, dan 3 ml larutan kanji. Kemudian titrasi dengan baku iodium perlahan-lahan hingga timbul warna kuning kehitaman. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali, kemudian menghitung normalitasnya.

3.6.6 Pengenceran larutan standar iodium 0,1 N menjadi larutan standar iodium 0,01N

Memipet larutan iodium 0,1N sebanyak 35 ml dalam labu ukur 250 ml. Tambahkan aquades hingga tanda batas. Kemudian kocok hingga homogen. Pindahkan larutan ke dalam botol gelap.

3.6.7 Preparasi sampel (Sudarmadji, 1997)

Mengupas dan menimbang masing-masing sampel buah pisang ambon mentah, pemeraman hari ke- 1,2,3,4, serta buah pisang ambon matang alami sebanyak 250 gram. Lalu dihancurkan hingga wujudnya menjadi *slurry*. Timbang 30 gram *slurry* kemudian masukkan ke dalam labu takar 100 ml dan tambahkan aquades hingga tanda batas lalu kocok. Kemudian disentrifug dengan kecepatan 2000 rpm selama 10 menit. Setelah itu, kumpulkan filtrat yang telah terpisah dengan endapannya.

3.6.8 Penentuan kadar vitamin C dengan metode iodimetri (Sudarmadji, 1997)

Mengambil filtrat sebanyak 15 ml kemudian ditambahkan dengan 20 ml aquades dan 2 tetes larutan amilum 1% dalam erlenmeyer 200 ml. Setelah itu dititrasi menggunakan 0,01 N standar iodium hingga berubah warna menjadi

biru kehitaman. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Kemudian menghitung kadar vitamin C yang terkandung dengan rumus:

$$\text{Kadar Vitamin C (\%)} = \frac{VI_2 \times \frac{Vt}{Vf} \times A}{Ws \text{ (gram)}} \times 100 \%$$

Keterangan :

VI_2 : Volume rata-rata iodium (ml)

A : Kesetaraan dengan vitamin C

Vt : volume total filtrat (ml)

Vf : volume filtrat yang digunakan (ml)

Ws : Massa sampel (gram)

3.7 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Teknik pengolahan data

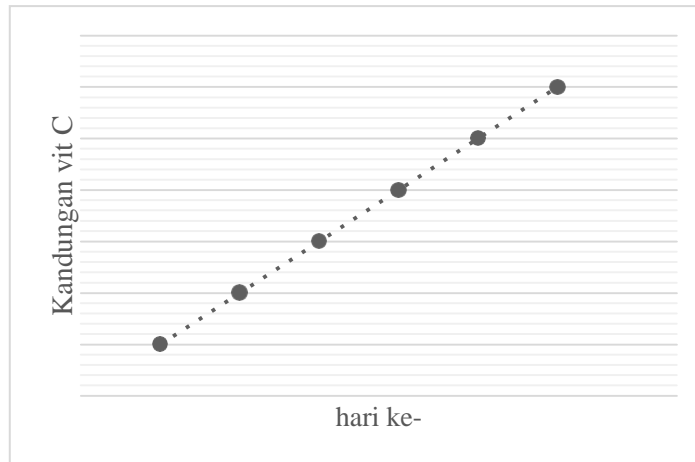
Teknik pengolahan data yang digunakan adalah deskriptif. Yaitu penelitian yang bertujuan untuk memaparkan, mendeskripsikan, menemukan, dan menjelaskan sesuatu yang diteliti (Nursalam, 2008).

3.7.2 Penyajian data

Hasil dari data penetapan kadar vitamin C disajikan dalam bentuk tabel yang disertai pembahasan. Tabel hasil pemeriksaan dibuat sebagai berikut :

Tabel 4. Volume titrasi penyimpanan hari ke-

No.	Sampel	Kadar vitamin C
1.	Titrasi ke-1	
2.	Titrasi ke-2	
3.	Titrasi ke-3	
	Rata-rata	



Gambar 8. Grafik rata-rata kadar vitamin C pada perbedaan lama pemeraman buah pisang ambon

3.7.3 Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil penentuan kadar akan dianalisis dengan membandingkan hasil antar satu sampel dengan yang lainnya.