

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Dimana penelitian ini membuat reagen untuk identifikasi vitamin C yang terbuat dari bahan alam yaitu kulit pisang raja bulu yang akan diujikan pada sampel yang mengandung vitamin C.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 22 maret hingga 11 april 2022 yang bertempat di Laboratorium Pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.3 Bahan dan Alat

3.3.1 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu kulit pisang raja bulu, amilum 1% (amilum ekstrak kulit pisang raja bulu), padatan iodin, padatan KI, akuades, serbuk baku pembanding asam askorbat, natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$), dan sampel yang mengandung vitamin C.

3.3.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian yaitu pisau, talenan, toples 10 L, ayakan ukuran 40 mesh, neraca analitik, loyang, oven, *beaker glass* 100 mL merek *Iwaki*, *beaker glass* 1000 mL merek *Schott Duran*, labu ukur 50 mL merek *Pyrex*, labu ukur 250 mL dan 1000 mL merek *Iwaki*, tabung reaksi merek *Iwaki*, rak tabung reaksi, pipet tetes, pipet volume, spatula, botol gelap 250 mL, mortar dan alu.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah reagen ekstrak amilum kulit pisang raja bulu

3.4.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah konsentrasi vitamin C.

3.5 Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1.	Ekstraksi amilum kulit pisang raja bulu	Mengidentifikasi adanya kandungan amilum dalam kulit pisang raja bulu	Melakukan uji kualitatif adanya kandungan amilum dalam kulit pisang raja bulu yang direaksikan dengan reagen iodine 0,1 N	Kandungan amilum dalam kulit pisang raja bulu dinyatakan dalam bentuk positif (+) atau negatif (-) yang ditandai dengan perubahan warna	Nominal
2.	Vitamin C	Mengidentifikasi adanya kandungan vitamin C dalam sampel minuman	Melakukan uji efektivitas reagen ekstrak amilum kulit	Kandungan vitamin C dinyatakan dalam bentuk positif (+)	Nominal

			pisang raja terhadap sampel minuman yang diduga mengandung vitamin C	atau negatif (-) yang ditandai dengan perubahan warna	
--	--	--	--	---	--

3.6 Metode Penelitian

3.6.1 Pembuatan Larutan Natrium Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 5000 ppm

Menimbang serbuk natrium metabisulfit sebanyak 5 gram dengan neraca analitik. Memasukkan ke dalam beaker glass dan melarutkan dengan akuades. Memindahkan larutan ke dalam labu ukur 1000 mL dan menambahkan akuades hingga tanda batas. Mengocok larutan hingga homogen. Memindahkan larutan ke dalam botol gelap.

3.6.2 Ekstraksi Amilum Kulit Pisang Raja

Memisahkan kulit pisang dari buahnya, kemudian mencuci kulit pisang yang telah terkumpul dengan air mengalir hingga bersih. Memotong kulit pisang menjadi ukuran kecil. Menimbang kulit pisang yang telah diperkecil ukurannya. Kemudian merendam kulit pisang dengan larutan natrium metabisulfit agar tidak terjadi reaksi pencoklatan pada kulit pisang. Selain itu natrium metabisulfit dimanfaatkan untuk pengawet yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Kulit pisang yang telah direndam dengan natrium metabisulfit kemudian diblender hingga menjadi bubur halus agar mudah untuk mendapatkan amilumnya. Menyaring bubur kulit pisang dan menampung filtratnya di dalam beaker glass. Tujuan dari penyaringan adalah memisahkan filtrat dan residu dari kulit pisang. Filtrat yang telah ditampung kemudian diendapkan selama 24 jam.

Setelah 24 jam endapan dipisahkan dengan cara dekantasi. Endapan tersebut merupakan amilum dari kulit pisang. Kemudian endapan tersebut

diletakkan diatas loyang. Lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 50°C selama ± 6 jam atau hingga kering.

Ekstrak amilum kulit pisang yang sudah kering dihaluskan menggunakan mortar dan alu. Kemudian amilum kulit pisang diayak dengan ayakan ukuran 40 mesh untuk mendapatkan ukuran amilum yang seragam. Menimbang amilum kulit pisang untuk mengetahui bobot akhirnya. Kemudian amilum dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup rapat.

3.6.3 Pembuatan Reagen Amilum 1%

Menimbang serbuk amilum kulit pisang raja sebanyak 1 gram dengan neraca analitik. Memasukkan amilum yang telah ditimbang ke dalam beaker glass dan melarutkan dengan 10 mL akuades panas. Memindahkan larutan ke dalam labu ukur 100 mL dan mengencerkan dengan akuades panas hingga tanda batas. Mengocok larutan hingga homogen.

3.6.4 Pembuatan Larutan Iodin 0,1 N

Menimbang padatan Iodin (I_2) dan Kalium Iodida (KI) masing-masing sebanyak 3,172 gram dan 10 gram. Kemudian memasukkan ke dalam beaker glass dan melarutkan dengan akuades. Memindahkan larutan iodin ke dalam labu ukur 250 mL. Mengencerkan dengan akuades hingga tanda batas dan mengocok larutan hingga homogen. Larutan iodin yang telah dibuat dipindahkan ke dalam botol gelap.

3.6.5 Pembuatan Larutan Baku Induk Vitamin C 1000 ppm

Menimbang serbuk standar vitamin C sebanyak 0,25 gram dengan neraca analitik. Memasukkan ke dalam beaker glass dan melarutkan dengan akuades. Memindahkan larutan ke dalam labu ukur 250 mL dan mengencerkan hingga tanda batas. Mengocok larutan hingga homogen.

3.6.6 Pembuatan Larutan Standar 10-100 ppm

Memipet larutan baku induk sebanyak 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; dan 5 mL kemudian memasukkan ke dalam labu ukur 50 mL. Mengencerkan dengan akuades hingga tanda batas dan mengocok larutan hingga homogen.

3.6.7 Pengujian Kualitatif Amilum dari Ekstrak Amilum Kulit Pisang Raja

Menimbang serbuk amilum kulit pisang raja sebanyak 1 gram dengan neraca analitik. Memasukkan amilum yang telah ditimbang ke dalam beaker glass dan melarutkan dengan 10 mL akuades panas. Memindahkan larutan ke dalam labu ukur 100 mL dan mengencerkan dengan akuades panas hingga tanda batas. Mengocok larutan hingga homogen. Lalu memipet sebanyak 5 mL dan memasukkan ke dalam tabung reaksi. Meneteskan iodine 0,1 N sebanyak 1 tetes ke dalam tabung reaksi. Mengamati perubahan warna yang terjadi pada larutan. Apabila positif mengandung amilum larutan berubah warna menjadi biru keunguan.

3.6.8 Pengujian Kualitatif Vitamin C dengan Reagen Ekstrak Amilum Kulit Pisang Raja

Menyiapkan larutan baku vitamin C 0-100 ppm yang telah dibuat. Memipet amilum 1% sebanyak 2 mL ke dalam tabung reaksi. Meneteskan iodine 0,1 N sebanyak 1 tetes. Lalu memipet larutan baku vitamin C 0-100 ppm ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 mL. Mengocok secara perlahan dan mengamati perubahan warna yang terjadi pada larutan. Hasil positif mengandung vitamin C ditandai dengan perubahan warna dari biru keunguan menjadi bening.

3.7 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Uji Kualitatif Amilum dari Ekstrak Amilum Kulit Pisang Raja

Ekstrak kulit pisang raja bulu diuji keberadaan amilum secara kualitatif. Hasil positif (+) amilum ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi biru keunguan. Hasil negatif (-) ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan warna.

3.7.2 Uji Kualitatif Vitamin C dengan Reagen Ekstrak Amilum Kulit Pisang Raja

Data disajikan dalam bentuk tabel. Hasil positif (+) ditandai dengan terjadinya perubahan warna dari biru keunguan menjadi bening. Hasil negatif (-) ditandai dengan tidak adanya perubahan warna pada larutan.