

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian secara experimental.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2024. Dilakukan di Laboratorium Farfit Jurusan D3-Analisis Farmasi dan Makanan Politenik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.3 Bahan dan Alat

3.3.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain *methanyl yellow* (Merck), *nata de coco slice*, simplisia buah bit, aquades, etanol 70% (One med), NaOH p.a (Merck), indikator phenoftalein (Merck), HCl p.a (Merck), CaCO₃ dan kertas perkamen.

3.3.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain neraca analitik(OHAUS), spatula, labu ukur 25 ml (pyrex), pipet ukur 5 ml (pyrex), labu ukur 500 ml, bola hisap, pipet tetes, toples kaca, beaker glass 50 ml (pyrex), tabung reaksi 10 ml (pyrex), rak tabung reaksi, corong gelas (IWAKI), waterbath (memmert), loyang, grinder (Mill RT-04), oven (Memmert Oven U055), cawan porselin, batang pengaduk, ayakan 100 mesh, rotary, pH meter.

3.4 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel penelitian yakni variabel bebas dan terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang berpengaruh pada variabel lain. Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas yakni manisan mangga. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh sebuah atau sejumlah variabel lain.

Dalam penelitian ini sebagai variabel terikat yakni zat pewarna berbahaya *methanyl yellow*.

3.5 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel Penelitian	Definisi Operational	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	<i>Methanyl yellow</i>	Zat pewarna yang terkandung didalam manisan mangga	Strip Test	Uji kualitatif	Positif (+): Jika terjadi perubahan warna strip test. Negatif (-): Jika tidak terjadi perubahan warna strip test.	Nominal
2.	Manisan Mangga	Produk manisan mangga di Alun- Alun Kota Mojokerto	Observasi	Observasi	Jumlah dan jenis manisan mangga yang paling banyak dibeli di Alun-Alun Kota Mojokerto	Nominal

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah metode total sampel. Dimana teknik pengambilan sampel sama dengan jumlah populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi penjual manisan buah mangga di Alun-Alun Kota Mojokerto kurang dari 100.

3.6.2 Pembuatan Kontrol Positif

Diambil 1 buah mangga mentah yang sudah dibersihkan lalu rendam dengan CaCO_3 selama 1 hari 1 malam. Cuci bersih mangga untuk menghilangkan rendaman CaCO_3 . Tempatkan kedalam wadah yang sudah diberi air hangat. Tambahkan rebusan gula dan pewarna makanan kuning. Tutup rapat mangga selama 2 hari. Sampel manisan mangga direndam dengan larutan Methanyl Yellow dengan konsentrasi *methanyl yellow* rendah 0,1 %.

3.6.3 Pembuatan Kontrol Negatif

Diambil 1 buah mangga mentah yang sudah dibersihkan lalu rendam dengan CaCO_3 selama 1 hari 1 malam. Cuci bersih mangga untuk menghilangkan rendaman CaCO_3 . Tempatkan kedalam wadah yang sudah diberi air hangat. Tambahkan rebusan gula dan pewarna makanan kuning. Tutup rapat mangga selama 2 hari (Parwanti et al., 2023).

3.6.4 Pembuatan Larutan NaOH 2N

Timbang sebanyak 2 gram natrium hidroksida, kemudian larutkan ke dalam labu takar ukuran 25 ml yang sudah berisi aquadest sebanyak 10 ml. Tambahkan lagi aquadest hingga tanda batas secara pelan-pelan melalui dinding.

3.6.5 Pembuatan Larutan HCl 2N

Pembuatan HCl 2N dilakukan dengan cara mengambi HCl pekat sebanyak 4,1 ml dengan konsentrasi HCl sebesar 12,6 N. larutkan ke dalam labu takar ukuran 25 ml yang sudah berisi aquadest sebanyak 10 ml. Tambahkan lagi aquadest hingga

tanda batas secara pelan-pelan melalui dinding labu untuk menghindari perubahan panas yang berlebihan.

3.6.6 Ekstraksi Simplisia Buah Bit

3.6.6.1 Pemilihan Simplisia Buah Bit

Simplisia buah bit yang digunakan memiliki ukuran sedang, bewarna ungu tua, tekstur agak keras, dan tidak layu ataupun terlihat kering agar kandungan zat aktif lebih stabil

3.6.6.2 Preparasi Sampel Buah Bit

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) diperoleh dari pasar Oro-Oro Dowo Kota Malang, dengan kriteria Buah bit. Setelah proses pemilihan, sampel buah bit sebanyak 3 kg dibersihkan dan dicuci menggunakan air yang mengalir untuk membersihkan kotoran yang masih menempel. Potong buah bit tipis-tipis untuk mempercepat proses pengeringan. Sampel buah bit dikeringkan dibawah sinar matahari selama 4 hari dengan penutup kain hitam, setelah kering simplisia disortasi kering dengan tujuan memisahkan kotoran yang mungkin masih menempel pada simplisia kering buah bit. Simplisia buah bit kemudian dihaluskan dan diayak dengan menggunakan mesh ukuran 100.

3.6.6.3 Ekstraksi Antosianin Buah Bit

Ditimbang sebanyak 100 gram simplisia buah bit. Dimasukkan ke dalam maserator. Ditambahkan pelarut etanol 70% 500 ml. Maserasi dilakukan 3 hari dengan diaduk setiap hari. Filtrat hasil maserasi tersebut disaring dan diuapkan menggunakan waterbath untuk menghilangkan pelarut sehingga didapat ekstrak kental dan murni (Fuad Hafid et al., 2009)

3.6.7 Pembuatan Strip Test

Cuci bersih nata de coco dengan air mengalir. Direndam dengan larutan NaOH 2% selama 24 jam pada suhu kamar. Cuci kembali *nata de coco* dengan aquades hingga pH netral., dengan ditetesi indikator phenoftalein (PP) hingga tidak bewarna pink. Potong kecil kecil *nata de coco* dengan ukuran 1x1 cm. Dikeringkan dalam

oven pada suhu 90°C. Dilarutkan 7 gram antosianin ekstrak buah bit dalam 100 ml aquades dan dikocok hingga homogen. Dipindahkan ke wadah dan membran yang sudah kering direndam dalam larutan antosianin selama 60 menit. Membran ditata satu persatu diatas kertas perkamen lalu dikeringkan pada suhu ruang.

3.6.8 Uji Pendahuluan

Dilakukan uji pendahuluan dengan mereaksikan strip test dengan larutan HCl 2N dan larutan NaOH 2N. Strip test pada larutan asam (HCl) akan menghasilkan warna merah memudar, pada larutan basa (NaOH) akan menghasilkan warna kuning kecoklatan.

3.6.9 Preparasi Sampel Manisan Mangga

Haluskan sampel manisan mangga sebanyak 2 gram. Sampel dimasukkan ke dalam beaker glass dan ditambahkan aquadest sebanyak 2-3 ml.

3.6.10 Analisis Methanyl yellow pada Manisan Mangga dengan Strip Test

Analisis *methanyl yellow* dilakukan menggunakan strip test dengan mencelupkan strip test pada kontrol negative, kontrol positif, dan sampel manisan buah mangga yang sudah di preparasi sebelumnya. Kemudian amati perubahan warna yang terjadi pada strip test tersebut.

3.7 Pengolahan Dan Penyajian Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dari pengujian kandungan *methanyl yellow* pada manisan mangga dengan strip test. Penyajian data dengan menggunakan tabel.

Tabel 3.1 Uji Pendahuluan

NO.	STRIP TEST SEBELUM DIREAKSIKAN	STRIP TEST SESUDAH DIREAKSIKAN
1.		

Tabel 3 2 Analisis *Methanyl Yellow*

No.	Nama zat	Pengamatan	Hasil
1.			
2.			
3.			