

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan melakukan identifikasi dan penetapan kadar Rhodamin B dalam sampel Lip Matte yang berwarna merah mencolok sebanyak lima merk yang beredar di pasar Jungke Karanganyar.

B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Ngudi Waluyo Ungaran. Analisis Kualitatif dengan metode Identifikasi Warna menggunakan Chem kit dan Analisis Kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis di Laboratorium Kimia Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan September-Januari 2020

C. Subjek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah Lip Matte yang berwarna merah mencolok sebanyak 5 merk sampel yang diambil secara acak. Metode pengambilan sampel adalah metode eksperimental berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi :

1. Lip Matte yang bewarna merah mencolok
2. Lip Matte yang tidak mencantumkan kode, label, merek, informasi kandungannya, atau identitas lengkap lainnya.

Kriteria Eksklusi :

1. Lip Matte yang bewarna tidak mencolok

D. Definisi Operasional

1. Identifikasi adalah analisa kualitatif pada lip matte yang diduga mengandung pewarna sintetis yang dilarang penggunaannya dalam makanan yaitu rhodamin B dengan metode Et Tes Kit yang memiliki kelebihan yaitu harga yang terjangkau, mudah diaplikasikan, serta sering digunakan untuk mengujibahan pangan yang dicurigai berbahaya oleh BPOM (Arfina, 2012)
2. Kadar adalah banyaknya zat pewarna rhodamin B yang terkandung didalam lip matte yang beredar di pasar jungke Karanganyar, ditetapkan secara spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimal 450-800 nm (Kumalasari, 2015).

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah 5 sampel Lip Matte bewarna merah mencolok dengan merk A,B,C,D dan E yang beredar di Pasar Jungke Karanganyar.

2. Variable Tergantung

Variabel tergantung adalah kadar Rhodamin B yang terkandung dalam Lip Matte yang beredar di Pasar Jungke Karanganyar dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis, data yang dihasilkan dalam bentuk rasio dan persen atau $\mu\text{g/ml}$

F. Pengumpulan Data

1. Alat

Alat yang digunakan neraca analitik, tabung reaksi, batang pengaduk, beaker glass, ET Test kit Rhodamin B, Spektrofotometer UV Visible (Shimadzu), Erlenmeyer (pyrex[®]), mikropipet, Kertas Sharing Whatman no 42 dan cawan penguap.

2. Bahan

Bahan yang digunakan lip matte merk A,B,C,D, dan E, reagen rhodamin B (Kimia ARD jogjakarta), aquadest, HCl 4 M,

G. Prosedur Penelitian

1. Analisis Kualitatif Rhodamin B

a. Reaksi Warna Menggunakan Uji Tabung

Prosedur pengujian menggunakan Et Tes Kit Rhodamin B berdasarkan jurnal penelitian dari (Fadilah, 2017) sebagai berikut Lip Matte dilumatkan dengan cara dipotong kecil kemudian dilarutkan dengan alkohol 70% atau ditambahkan air mendidih 20 ml hingga larut dengan tujuan mempermudah dalam pengambilan dan pencampuran larutan. Selanjutnya, sampel dimasukkan ke

dalam tabung reaksi. Sampel dalam tabung reaksi tersebut kemudian ditambahkan 2 tetes Reagent A Rhodamin B, selanjutnya ditambahkan 4 tetes Reagent B, kocok tabung yang berisi sampel dengan hati-hati, jika terbentuk warna merah keunguan tetap ada / tidak berubah, maka sampel positif mengandung Rhodamin B, jika sampel terbentuk warna coklat maka sampel negatif mengandung Rhodamin B.

b. Pembuatan Larutan Uji

Sejumlah ± 1 g Lip Matte masukkan dalam cawan penguap. Tambahkan 3 tetes HCl 4 M, ditambahkan 15 ml Aquadest, kemudian dihomogenkan, dilelehkan dengan penganas air, campuran disaring dengan kertas saring dengan mengambil 2-5 ml filtrat pertama dimasukkan dalam gelas ukur 100 ml dicukupkan dengan aquadest, dilakukan berulang-ulang sampai larutan hasil leburan lipstik jernih. Dipipet 5 ml filtrat hasil leburan lipstik kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, dicukupkan dengan aquadest sampai garis tanda dan dihomogenkan, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimumnya (Novi, *et al* 2012)

2. Analisis Kuantitatif Rhodamin B

a. Pembuatan Larutan Rhodamin B 1000 ppm

Baku rhodamin B ditimbang kurang lebih 100 mg dilarutkan dalam 100 ml aquadest sehingga didapatkan konsentrasi 1000 ppm.

b. Pembuatan Larutan Rhodamin B 5 ppm

Dipipet 0,05 ml Larutan Rhodamin B 1000 ppm dengan menggunakan pipet volume dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan Aquadest sampai garis tanda.

c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan baku 1000 ppm diencerkan hingga didapat konsentrasi 5 ppm dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml diencerkan dengan aquadest sampai batas. Pada penentuan panjang gelombang maksimum larutan baku rhodamin B pada konsentrasi 5 ppm dengan rentang panjang gelombang 400-800 nm. Hal ini dilakukan karena larutan rhodamin B merupakan larutan berwarna (Kumalasari,2015).

d. Penentuan Operating Time

Penentuan *operating time* tujuannya ialah untuk mengetahui waktu pengukuran yang stabil dan memiliki daya serap absorbansi yang maksimal. *Operating time* ditentukan dengan mengukur hubungan antara waktu pengukuran dengan absorbansi larutan. Dipipet larutan 0,05 ml dari larutan baku 5 ppm tersebut dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml diencerkan dengan aquadest sampai garis tanda dan dihomogenkan

kemudian diukur panjang gelombang maksimum yang diperoleh selama 30 menit (Novi, *et al* 2012)

e. Pembuatan Kurva Kalibrasi

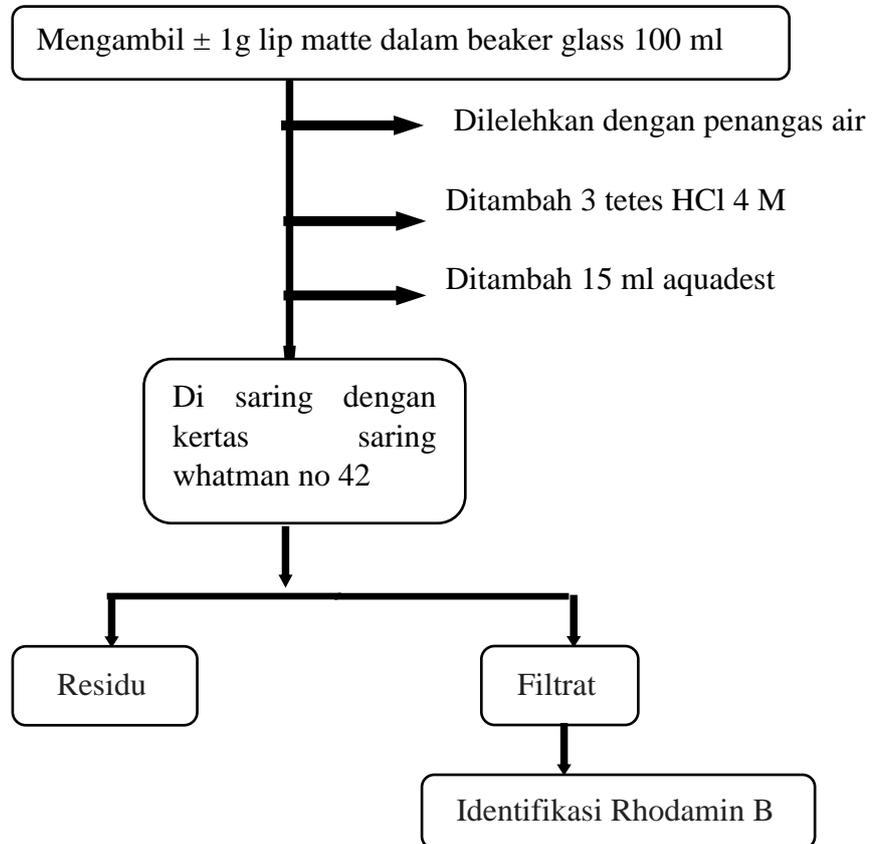
Pembuatan kurva kalibrasi larutan baku Rhodamin B dilakukan dengan berbagai konsentrasi pengukuran yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 ppm dari larutan baku 5 ppm. Dari konsentrasi pengukuran didapatkan hasil sebanyak 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05 mL larutan baku 5 ppm dipipet ke dalam labu ukur 10 ml kemudian dicampur dengan aquadest sampai batas tunggu sampai waktu *operating time*. Hasilnya dibaca dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 450-800 nm. Hasil perhitungan persamaan kurva kalibrasi diatas diperoleh persamaan regresi linear $y=bx+a$ (Arfina, 2012).

f. Pengukuran Kadar

Larutan uji yang diperoleh dari prosedur ekstraksi dipipet 5 ml kemudian dimasukkan kedalam labu terukur 10 ml, dicukupkan dengan aquadest sampai garis tanda dan dihomogenkan, setelah itu diamkan selama *operating time* lalu dibaca adsorbansinya dengan spektrofotometri UV-Vis

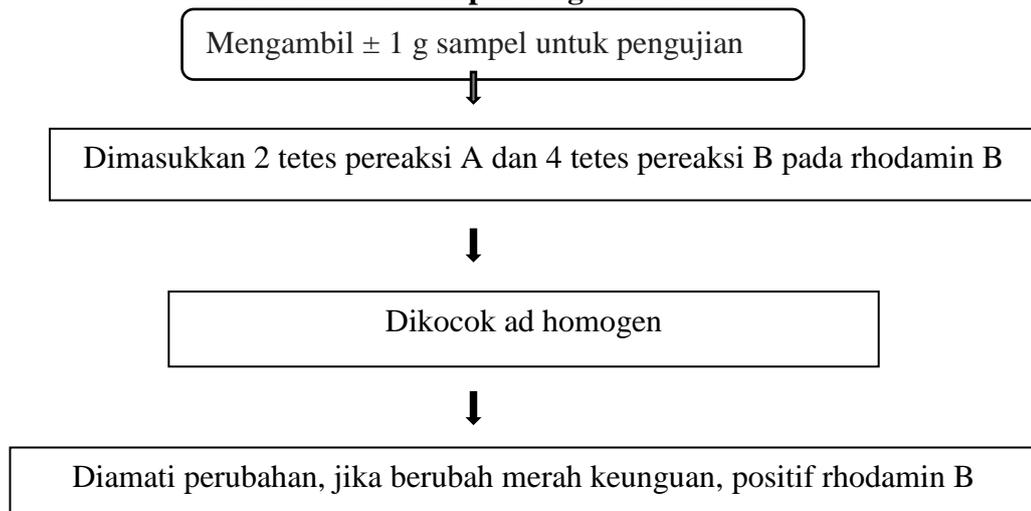
g. Skema prosedur kerja

Pembuatan Larutan Uji Sampel Lipstik Lip Matte



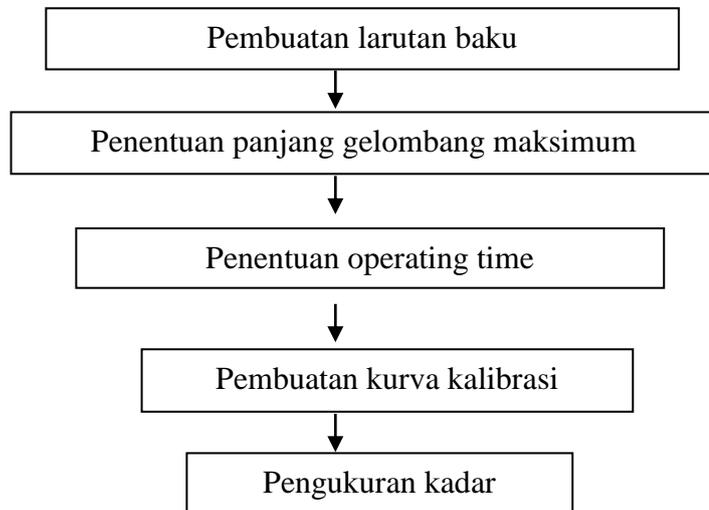
Bagan 3.1 Pembuatan Larutan Uji Sampel

Identifikasi Sampel dengan Tes Kit Rhodamin B



Bagan 3.2 Prosedur Uji Tabung Reaksi

Secara Kuantitatif menggunakan Spektrofotometri UV-Vis



Bagan 3.3. Pengujian dengan Spektrofotometri UV-Vis

H. Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan kadar antara merk lip matte A, B, C, D dan E yang beredar di pasar jungke karanganyar. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji tabung secara kualitatif dan uji Spektrofotometer UV-Vis secara kuantitatif, pengujian ini dilakukan dengan pembacaan absorbansi yang didapat dari data pembuatan linieritas kurva kalibrasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan dilakukan perhitungan yang selanjutnya diperoleh persamaan regresi $y = bx + a$. Persamaan regresi dapat digunakan untuk menentukan kadar rhodamin B dalam sampel lip matte, data yang diperoleh disajikan dalam bentuk angka, gambar, tabel dan dideskripsikan, pembahasan serta diambil kesimpulan.