

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Kimia Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang Jl. Kedungmundu Raya No. 18 Semarang. Waktu penelitian berlangsung dari bulan September 2016 sampai Februari 2017.

C. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah cone eskrim yang dijual oleh pedagang di Pasar Johar Semarang. Berdasarkan survei langsung yang dilakukan penulis di Pasar Johar, menemukan 3 pedagang yang menjual cone eskrim dengan berbagai macam warna seperti warna ungu, warna pink, warna merah, warna orange, warna kuning dan warna biru dan memiliki warna mencolok yang berbeda-beda antara 3 penjual yang berada di Pasar Johar.

Cone es krim dipilih dua warna yaitu warna merah muda dan kuning karena keterbatasan waktu penelitian dari 3 pedagang masing – masing diambil dua macam warna yaitu warna kuning dan merah muda dengan harga 1500 per biji. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposif sampling*. Pengambilan secara *purposif sampling* dilakukan dengan mengambil sampel yang tersedia di wilayah tersebut.

D. Definisi Operasional

1. Identifikasi pewarna cone es krim adalah cone es krim yang diidentifikasi dengan Uji kualitatif dengan metode kromatografi kertas untuk mengetahui ada tidaknya zat pewarna sintetis *Rhodamin B* dan *Methanyl Yellow* didalam di dalam cone es krim.
2. Cone es krim adalah wadah es krim yang berbentuk kerucut dan bertekstur seperti waffer yang memiliki berbagai macam warna dapat dimakan dan disajikan dengan es krim yang dijual pada 3 pedagang di Pasar Johar.
3. Rhodamin B adalah pewarna sintetis berwarna merah muda yang digunakana untuk pewarna tekstil, kertas, tinta yang dilarang penggunaannya dalam tambahan pangan karena bersifat karsinogen.
4. Methanyl Yellow adalah pewarna sintetis berwarna kuning yang digunakan untuk pewarna pada tekstil, kertas, tinta yang dilarang penggunaannya dalam bahan tambahan pangan karena bersifat karsinogen.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam kromatografi kertas adalah gelas piala 100 ml, pengaduk kaca, bejana elusi, benang wol bebas lemak, kertas kromatografi (Whatmann No.1), tusuk gigi, cawan porselin.

2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk analisa zat warna adalah cone eskrim kuning dan merah muda, asam actetat 6%, ammonium hidroksida 12,5%, trinatrium citrat, etil metil keton, aceton, aquadest, ammoniak pekat dan bahan baku warna

F. Prosedur Kerja

1. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel cone es krim menggunakan metode *purposif sampling* yaitu teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh bisa lebih representatif. Cone eskrim diambil yang berwarna kuning dan merah muda dari pedagang yang berbeda-beda. Berdasarkan survei langsung yang dilakukan penulis di Pasar Johar, penulis menemukan 3 pedagang yang menjual cone eskrim, dari pedagang tersebut diambil masing-masing 3 sampel warna kuning dan 3 sampel warna merah muda.

2. Persiapan sampel.

Pemeriksaan dilakukan dengan cara kualitatif dengan metode kromatografi kertas sebagai berikut :

- a. Masing-masing sampel sebanyak 5 cone eskrim, direndam dalam alkohol 70% sebanyak 250 ml sampai semua sampel terendam semalam, disaring.
- b. Sampel kemudian diuapkan dengan penangas sampai alkohol menguap, dan diberi air \pm 30 ml.

3. Identifikasi zat warna *Methanyl Yellow*

- c. Filtrat dari sampel \pm 30 ml dimasukkan dalam gelas piala 200 ml, diasamkan dengan asam acetat 6%, sampai pH 1
- d. Dimasukkan benang wool secukupnya dipanaskan sambil diaduk-aduk sampai cairan jernih atau benang wool menyerap warna.
- e. Benang wool dari gelas piala diambil dan dicuci dengan air aquades sampai bersih.

- f. Benang wool yang sudah bersih dimasukkan dalam cawan porselin kemudian ditambah amoniak 12,5% sampai semua sampel terendam, lalu ditangas sampai warna luntur dalam cairan.
- g. Benang wool diambil, dan lunturan zat warna dipekatkan.
- h. Hasil pekatan yang terbentuk ditotolkan pada kertas kromatografi dan pewarna baku *Rhodamin B* dan *Methanyl Yellow*
- i. Dieluasikan menggunakan eluen I dan eluen II dengan jarak rambat elusi 12 cm, penotolan contoh 2 cm dari tepi bawah kertas kromatografi
Eluen I terdiri dari 70 ml etil metil keton : 30 ml aseton : 30 ml aquadest
Eluen II terdiri dari 5 ml NH₃ pekat : 95 ml aquadest : 2 gr trinitrium citrat
- j. Pembacaan hasil.
Sampel dinyatakan positif bila :
- 1) Warna bercak sampel sama dan sejajar dengan warna bercak baku pembanding
 - 2) Selisih harga R_f sampel dan R_f baku $\leq 0,2$

4. Identifikasi zat warna *Rhodamin B*.

- a. Filtrat dari sampel ± 30 ml dimasukkan kedalam gelas piala 200 ml, dibasakan dengan amoniak 12,5% sampai pH 8.
- b. Dimasukkan benang wool secukupnya dipanaskan sambil diaduk-aduk sampai cairan jernih atau benang wool menyerap warna.
- c. Benang wool dari gelas piala diambil dan dicuci dengan aquadest sampai bersih.
- d. Benang wool yang sudah bersih dimasukkan dalam cawan porselin kemudian ditambahkan asam acetat 6% sampai semua sampel terendam, lalu ditangas sampai warna luntur dalam cairan.

- e. Benang wool diambil dan lunturan zat warna dipekatkan.
- f. Hasil pekatan yang terbentuk ditotolkan pada kertas kromatografi dan juga pewarna baku yang sesuai dengan warna sampel.
- g. Dieluasikan menggunakan eluen I dan eluen II dengan jarak rambat elusi 12 cm, penotolan contoh 2 cm dari tepi bawah kertas kromatografi.

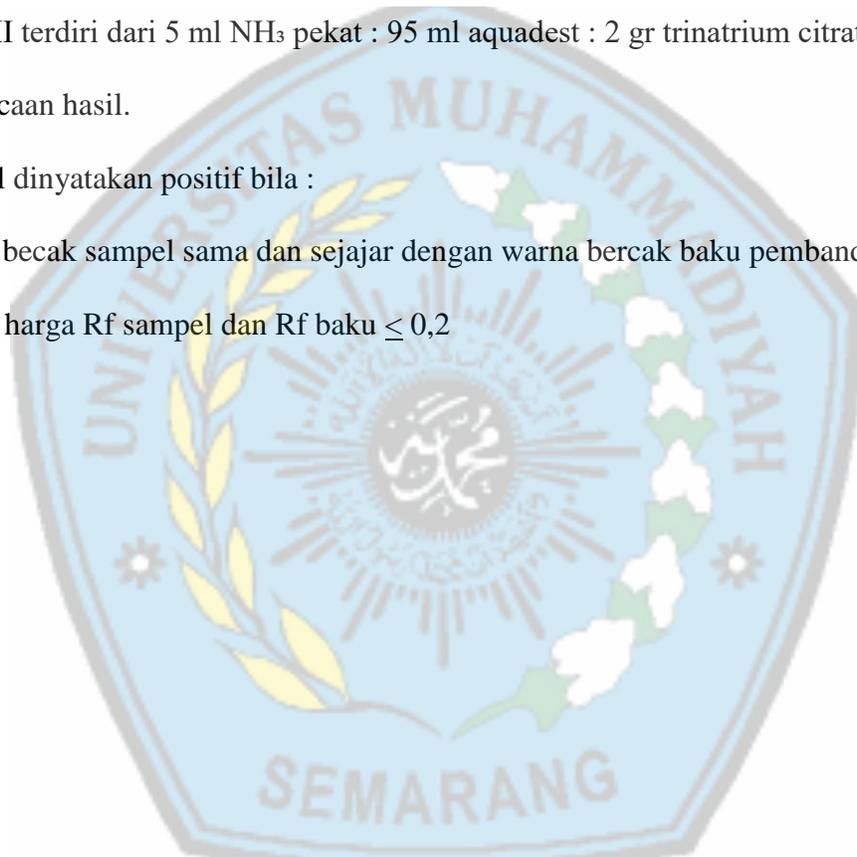
Eluen I terdiri dari 70 ml etil metil keton : 30 ml aseton : 30 ml aquadest

Eluen II terdiri dari 5 ml NH₃ pekat : 95 ml aquadest : 2 gr trinitrium citrat

- h. Pembacaan hasil.

Sampel dinyatakan positif bila :

- 1) Warna bercak sampel sama dan sejajar dengan warna bercak baku pembanding
- 2) Selisih harga R_f sampel dan R_f baku $\leq 0,2$



G. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer, data yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan zat warna Rhodamin B dan Methanyl Yellow metode kromatografi kertas. Pengumpulan data diperoleh dengan mencatat setiap sampel cone eskrim kemudian memberi label pada setiap sampel yang diperiksa.

2. Analisis data kualitatif menggunakan kromatografi kertas

Data yang diperoleh dari analisis pewarna Rhodamin B dan Methanyl Yellow pada cone es krim metode kromatografi kertas dilakukan dengan membandingkan bercak warna yang timbul dan bercak warna standar Rhodamin B dan Methanyl Yellow. Diamati secara visual di bawah sinar UV 254 nm. Dibandingkan nilai Rf sampel yang diteliti dengan nilai Rf baku pembanding rhodamin B dan methanyl yellow.

Nilai Rf:

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh senyawa}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut}}$$