

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis dari penelitian deskriptif observasional. Penelitian deskriptif observasional adalah metodologi yang digunakan untuk menggambarkan dan merekam perilaku, kejadian, atau keadaan saat mereka bermanifestasi dalam pengaturan tertentu melalui pengamatan langsung. Dalam konteks penyelidikan ini, para sarjana meneliti subjek atau kejadian tertentu di habitatnya yang tidak berubah tanpa gangguan atau kontrol atas variabel yang diteliti (Ismayani, 2019). Pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar formaldehida dalam sediaan kosmetik cat kuku yang dijual di beberapa toko di kabupaten Banyuwangi.

3.2 WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari sampai Juni 2024 dan tempat penelitian di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Ma Chung Malang.

3.3 BAHAN DAN ALAT

3.3.1 Bahan

Semua bahan yang digunakan dalam penelitian ini berkualitas pro analisis yaitu formaldehyde 37% (GR Merck), asam fosfat 85% for analysis (EMSURE Merck), pereaksi schiff, blue tip mikro (fraser), yellow tip mikro (Onemed) aseton, methanol, aquadest.

3.3.2 Alat

Satu unit Spektrofotometer UV-Vis (jasco), gelas ukur (duran), tabung reaksi (iwaki), beaker glass (duran), pipet tetes, labu ukur (iwaki), mikropipet (dragon lab), set alat destilasi (daihan scientific heating mantle).

3.3.3 Sampel

Sediaan kosmetik cat kuku yang digunakan dalam sampel dapat diperoleh di berbagai toko di kabupaten Banyuwangi . Pengambilan sampel

secara *purposive sampling* digunakan dengan asumsi bahwa populasi sampel bersifat homogen dan sampel yang akan dianalisis bersifat representatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 6 dengan kriteria 2 sampel bening, 2 sampel putih dan 2 sampel berwarna.

3.4 VARIABEL

3.4.1 Definisi Variabel Bebas

Variabel bebas adalah faktor dalam penelitian yang dapat diubah oleh peneliti. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah sampel cat kuku yang ditemukan di berbagai toko di Kabupaten Banyuwangi.

3.4.2 Variabel Terikat

Kadar formaldehida pada cat kuku yang ditawarkan di berbagai toko di kabupaten Banyuwangi merupakan variabel terikat dalam penelitian ini. Variabel terikat merupakan variabel dalam penelitian yang tidak diubah oleh peneliti dan menghasilkan dampak yang telah diprediksi oleh peneliti sejak awal.

3.5 DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Metode dan alat ukur	Skala
1.	Kadar Formaldehid	Kadar formaldehid pada cat kuku yang dijual di beberapa toko di Kabupaten Banyuwangi.	Spektrofotometer Uv-Vis	Rasio
2.	Cat kuku	6 Sampel cat kuku yang dibeli beberapa toko di Kabupaten Banyuwangi. Yaitu 2 sampel cat kuku berwarna bening, 2 sampel cat kuku berwarna putih, dan 2 sampel cat kuku yang berwarna.	Visual	Nominal

3.6 METODE PENELITIAN

3.6.1 Pembuatan Larutan Baku I (konsentrasi 1000 µg/ml)

Dipipet sebanyak 0,275 ml formaldehid 37%, masukkan dalam 100 ml labu ukur kemudian encerkan menggunakan aquadest hingga tanda batas dan homogenkan.

3.6.2 Pembuatan Larutan Baku II (konsentrasi 100 µg/ml)

Dipipet 1 ml larutan baku I lalu dimasukkan ke dalam labu tentukur 10 ml, kemudian larutan ditanda bataskan dengan aquadest hingga garis tanda dan dihomogenkan.

3.6.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 0,4 ml larutan induk baku II dan dimasukkan ke dalam labu tentukur 10 ml (konsentrasi 4 ppm), lalu ditambahkan 0,1 ml pereaksi Schiff dan dikocok hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan aquadest hingga garis tanda lalu larutan dihomogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 200 – 800 nm sesuai dengan standar Badan Standarisasi Nasional (SNSU PK.F-01, 2020)

3.6.4 Penentuan Linearitas Kurva Kalibrasi

Dipipet larutan induk baku II ke dalam labu 10 ml masing-masing 0,1 ml; 0,2 ml; 0,3 ml; 0,4 ml; dan 0,5 ml (konsentrasi 1 ppm; 2 ppm; 3 ppm; 4 ppm dan 5 ppm). Ke dalam masing-masing labu tentukur tersebut ditambahkan 0,1 ml pereaksi Schiff, kocok hingga homogen lalu ditambahkan aquadest hingga garis tanda dan homogenkan. Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh, serta menggunakan larutan blanko.

3.6.5 Preparasi Sampel

Sampel kutek, masing-masing diukur sebanyak 10 ml dimasukkan ke gelas ukur. Kemudian dimasukkan ke dalam labu destilasi 500 ml. Ditambahkan 100 ml air dan 5 ml asam fosfat 10 %, kemudian didestilasi perlahan selama 3 jam dengan suhu 96°C destilat yang ditampung dalam gelas ukur yang berisi 10 ml air (ujung pendingin harus tercelup).

3.6.6 Pemeriksaan Kualitatif Formaldehid Pada Sampel

Pipet destilat masing-masing sebanyak 2 ml dimasukan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan pereaksi schiff sebanyak 1 ml. Setelah beberapa saat akan terbentuk warna merah sampai ungu jika positif ada formaldehid dan warna akan kembali seperti semula jika negatif. (Drastini dan Widiasih, 2009)

3.6.7 Penentuan Kadar Formaldehid Pada Sampel

Kemudian dipipet 2 ml destilat, dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan 0,5 ml pereaksi Schiff. Jika terjadi perubahan warna larutan menjadi ungu maka sampel mengandung formaldehid. Kemudian diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang maksimum yang didapatkan 547 nm. Kemudian dilihat panjang gelombang dari sampel. Perlakuan ini diulangi sebanyak 3 kali.

3.7 PENGOLAHAN, PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

Untuk menentukan konsentrasi menggunakan rumus:

$$Y = a + bx$$

Tabel 3.2 hasil uji kualitatif

No.	Sampel	Perubahan Warna	Hasil

Tabel 3.3 Penyajian Data

Sampel	Absorbansi	Kadar Formaldehida (%)	Persyaratan Formaldehida (%)	Keterangan