

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan cara analisis kualitatif yang digunakan meliputi uji tes kit formalin, uji reagen KMnO_4 , uji ubi ungu dan uji kulit buah naga. penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai dengan bulan Juli 2024. Adapun tempat dari penelitian ini adalah di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik Jl. Proklamasi No.54 Gresik, 61111. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah keberadaan formalin pada tahu putih di Pasar Gresik Baru.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Formalin Tes Kit.id, KMnO_4 , Ubi Ungu, Kulit Buah Naga, aquadest, Formalin Klinis dan Tahu Putih yang di pasar Baru Gresik

3.2.2 Alat

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (*centaurs scale*), tabung reaksi, pipet tetes beserta rak tabung reaksi, mortar, stamper, kertas saring, pisau, blender, saringan, corong, bunsen, erlemeyer 100 mL (*herma*), beaker glass 100 mL (*herma*), beaker glass 250 mL (*herma*), gelas ukur 10 mL (*herma*), gelas ukur 100 mL (*herma*).

3.3 Prosedur Penelitian

Pada Penelitian ini jumlah populasi seluruh tahu putih yang ada di pasar Baru Gresik sejumlah 9 tahu yang dijual di Pasar Baru Gresik. Sampel pada penelitian ini adalah tahu putih yang tidak bermerk, dengan besar sampel 4 tahu putih yang akan diuji.

Besar sampel dihitung menggunakan rumus n-plan, sebagai berikut :

$$= \sqrt{n} + 1$$

$$= \sqrt{9} + 1$$

$$= 4$$

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 4 tahu putih yang tidak bermerk dengan kode A, B, C, D. Teknik dalam pengambilan sampel, yaitu teknik non random (*purposive sampling*) yang menggunakan penilaian individu dan pengambilan sampel pada tahu yang belum memiliki izin edar dan pemilihan tahu yang paling banyak dijual di toko- toko yang telah dianalisis (Sa'ad, *et al.*, 2019)

3.3.1 Identifikasi Formalin Secara Kualitatif pada Tahu Putih di Pasar Baru Gresik

a) Uji Tes Kit Formalin

a) Preparasi Sampel

Diambil 30 gram pada masing-masing sampel, dipindahkan ke dalam gelas beaker 100 ml, dihaluskan sampel kemudian ditambahkan air panas sebanyak 60 ml, aduk dan disaring.

b) Pembuatan Kontrol Positif Uji Tes Kit Formalin

Diambil 1 mL larutan formalin dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 1 mg (1 microspoon) Reagent A dan 2-3 tetes reagent B dikocok kemudian amati perubahan warna yang terjadi.

c) Pembuatan Kontrol Positif Uji Tes Kit.id Formalin

Diambil 1 ml pada masing-masing sampel tahu putih yang sudah dilakukan penyaringan, dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 1 mg (1 microspoon) Reagent A dan 2-3 tetes Reagent B, kemudian dikocok dan ditunggu sampai 2-3 menit, jika terbentuk warna ungu sampel positif mengandung formalin (Tes Kit.id).

b) Uji Reagent KMnO_4 0,1N

a) Preparasi Sampel

Diambil 30 gram pada masing-masing sampel, dipindahkan kedalam gelas beaker 100 ml, dihaluskan sampel kemudian ditambahkan aquadest sebanyak 60 ml, diaduk dan disaring.

b) Pembuatan Larutan KMnO_4 0,1N

Dimbil KMnO_4 sebanyak 0,316 gram, dimasukkan kedalam beaker glass 250 mL dan ditambahkan aquadest 100 mL sampai tanda batas aduk hingga larut kemudian dipanaskan larutan sampai mendidih dan dinginkan pada suhu ruang, disaring kemudian dipindahkan kedalam botol reagen gelap dan diberi label.

c) Pembuatan Kontrol Positif Uji reagent KMnO_4

Diambil 5 tetes larutan formalin masukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan KMnO_4 0,1N sebanyak 5 tetes amati perubahan warna yang terjadi (Perubahan warna yang terjadi pada KMnO_4 yaitu warnanya akan menghilang).

d) Uji reagent KMnO_4

Diambil 5 ml hasil penyaringan masukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 tetes larutan KMnO_4 0,1N, hasil positif ditandai dengan hilangnya warna ungu dari KMnO_4 . Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Kiroh, *et al.*, 2019).

c) Uji Bahan Alam Kulit Buah Naga

a) Preparasi Sampel

Diambil 1 potong pada masing-masing sampel, dipotong tipis bagian atas.

b) Pembuatan Larutan Kulit Buah Naga

Diambil kulit buah naga yang paling luar, potong kecil-kecil kemudian haluskan kulit buah naga menggunakan blender dengan menambahkan sedikit air.

c) Pembuatan Kontrol Positif Uji Kulit Buah Naga

Disiapkan kertas saring, direndam dengan menggunakan air buah naga, ditetaskan formalin sebagai kontrol positifnya.

d) Uji Kandungan Formalin dalam sampel Tahu dengan menggunakan Uji Kulit Buah Naga

Disiapkan kertas saring, direndam dengan menggunakan larutan air buah naga, kemudian kertas saring ditiriskan hingga sedikit kering, dilap kertas saring pada sampel, diamati perubahan warna yang terjadi jika kertas saring berwarna merah maka sampel positif formalin dan jika kertas saring warnanya memudar berwarna putih maka sampel tidak mengandung formalin. Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Dewi, 2019).

d) Uji Ubi Ungu

a) Preparasi Sampel

Diambil 1 potong pada masing-masing sampel, dipotong tipis bagian atas.

b) Pembuatan larutan ubi ungu

Dikupas kulit ubi ungu, dipotong menjadi beberapa bagian, kemudian di blender dengan menambahkan sedikit air.

c) Pembuatan Kontrol Positif Uji Ubi Ungu

Disiapkan kertas saring, direndam kedalam larutan ubi ungu selama 10 menit, ditetaskan formalin sebagai kontrol positifnya.

d) Uji Kandungan Formalin dalam sampel Tahu dengan menggunakan Uji Ubi Ungu

Disiapkan kertas saring, direndam kedalam larutan ubi ungu selama 10 menit, kemudian kertas saring ditiriskan hingga sedikit kering, dilap kertas saring pada sampel, diamati perubahan warna yang terjadi jika kertas saring berwarna ungu maka sampel mengandung formalin dan jika kertas saring warnannya memudar berwarna putih maka sampel tidak mengandung formalin. Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Nuhman dan Wilujeng, 2017).

3.4 Analisis Hasil

Analisis hasil penelitian yang diperoleh disajikan dengan tabel yang digunakan untuk mengetahui hasil atau data yang diperoleh. Dari penelitian ini akan diperoleh hasil uji keberadaan formalin yang berada di Pasar Baru Gresik dengan menggunakan beberapa uji yaitu uji tes kit formalin, uji KMnO_4 , uji buah naga dan uji ubi ungu. Setiap uji untuk tiap sampel dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali dan dikodekan dengan huruf P. Berikut adalah gambaran analisis data dari semua pengujian.

3.4.1 Uji Tes Kit Formalin

Analisis pada uji ini diamati berdasarkan warna, jika terbentuk warna ungu maka sampel positif mengandung formalin. Penyajian data yang akan digunakan pada uji formalin menggunakan tes kit formalin bisa dilihat pada gambaran tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Uji Tes Kit Formalin

No.	Kode Sampel	Blanko	Warna			Hasil (+/-)
			P1	P2	P3	
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					

Keterangan : P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3

3.4.2 Uji Reagent KMnO_4 0,1N

Analisis pada uji ini diamati berdasarkan warna, jika warna ungu pada KMnO_4 menghilang maka sampel positif mengandung formalin. Penyajian data yang akan digunakan pada uji formalin menggunakan reagent KMnO_4 bisa dilihat pada gambaran tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Uji Reagent KMnO_4

No.	Kode Sampel	Blanko	Warna			Hasil (+/-)
			P1	P2	P3	
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					

Keterangan : P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3

3.4.3 Uji Bahan Alam Kulit Buah Naga

Analisis pada uji ini diamati berdasarkan warna dan dibandingkan dengan kontrol yang telah diberikan larutan formalin. Penyajian data yang akan digunakan pada uji formalin menggunakan bahan alam kulit buah naga bisa dilihat pada gambaran tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel Uji Bahan Alam Kulit Buah Naga

No.	Kode Sampel	Blanko	Warna			Hasil (+/-)
			P1	P2	P3	
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					

Keterangan : P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3

3.4.4 Uji Ubi Ungu

Analisis pada uji ini diamati berdasarkan warna dan dibandingkan dengan kontrol yang telah diberikan larutan formalin. Penyajian data yang akan digunakan pada uji formalin menggunakan ubi ungu bisa dilihat pada gambaran tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel Uji Ubi Ungu

No.	Kode Sampel	Blanko	Warna			Hasil (+/-)
			P1	P2	P3	
1.	A					
2.	B					
3.	C					
4.	D					

Keterangan : P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3