

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan analisis kualitatif menggunakan uji identifikasi dengan pereaksi KMnO_4 yang ditetaskan ke dalam filtrat dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan formalin pada tahu.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada Bulan Juni 2023 di laboratorium Kimia Analisis Farmasi dan Makanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang, Jalan Besar Ijen No.77C, Oro-oro Dowo, Kec.Klojen, Kota Malang, Jawa Timur.

3.3 Teknik Sampling

Sampling dilakukan dengan mengambil 1 sampel tahu di setiap pedagang tahu di Dusun Sumberdawe, Dusun Sumberbendo, Dusun Krajan, Dusun Mertosari dan Dusun Karang Sukup dengan masing-masing 5 sampel setiap Dusun, total semua sampel yaitu 25. Populasi penelitian terdapat 10 penjual tahu putih mentah. Dari total populasi tersebut diambil 5 sampel di setiap Dusun, untuk total keseluruhan sampel mengikuti perhitungan secara statistik. Teknik sampling yang digunakan ialah golongan *probability* sampling yaitu teknik *sample random berstrata* dimana pengambilan sampel dilakukan dengan membagi kelompok- kelompok yang homogen (strata), dari tiap stratum tersebut diambil sampel secara acak dan anggota populasinya tidak sejenis. Sampling dilakukan terhadap pedagang yang menjual tahu putih mentah yang berada di Desa Kunir Dusun Sumberdawe, Dusun Sumberbendo, Dusun Krajan, Dusun Mertosari dan Dusun Karang Sukup Kabupaten Lumajang. Tahu Putih Mentah yang dijadikan sampel merupakan tahu putih mentah yang banyak diproduksi dan diminati konsumen yang diduga mengandung formalin.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Neraca Analitik (Onyx), kaca arloji, beaker glass (Iwaki), labu ukur (Iwaki), gelas ukur (Iwaki), pipet tetes, pipet ukur (Pyrex), corong kaca (Herma), batang pengaduk, botol gelap, kertas saring, alu dan mortar, tabung reaksi (Iwaki), rak tabung, hot plate (taffware 500 W).

3.4.2 Bahan

Sampel tahu mentah, KMnO_4 p.a, formalin, akuades.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang bisa dimanipulasi oleh peneliti, sedangkan Variabel terikat merupakan variabel yang tidak bisa dimanipulasi oleh peneliti dan memberikan efek yang sudah diduga oleh peneliti sejak awal. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tahu putih mentah di Desa Kunir Kab Lumajang sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan Formalin pada tahu putih mentah di Desa Kunir Kab Lumajang.

3.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Metode dan alat Pengukuran	Skala Ukur	Hasil Pengamatan
Tahu mentah	Tahu mentah yang dijual di Dusun Sumberdawe, Dusun Sumberbendo, Dusun Krajan, Dusun Mertosari dan Dusun Karang Sukup yang berwarna putih dan kenyal sehingga tidak dihindangi lalat.	Penyaringan dengan kertas saring.	Nominal	Volume filtrat sampel tahu putih mentah yang sudah dihaluskan dan disaring
Formalin/ Formaldehid	Formalin yang terkandung pada Tahu Putih Mentah yang dijual di Dusun Sumberdawe, Dusun Sumberbendo, Dusun Krajan, Dusun Mertosari dan Dusun Karang Sukup yang berwarna putih dan kenyal sehingga tidak dihindangi lalat.	Uji kualitatif dengan menggunakan reagen KMnO_4 0,1 N.	Rasio	Jika sampel ditambahkan dengan reagen KMnO_4 0,1 N jika hasil positif maka akan terjadi terbentuknya warna coklat menjadi pudar.

3.7 Metode Penelitian

3.7.1 Preparasi Sampel (*metode Amin, 2011*)

Siapkan sampel tahu mentah yang akan diuji, haluskan tahu terlebih dahulu, lalu ambil sampel tahu yang sudah dihaluskan sebanyak 5 gram lalu tambahkan 20 ml aquades, kemudian saring menggunakan kertas saring, ambil filtrat yang telah diperoleh, lalu masukkan dalam tabung reaksi yang sudah diberi label.

3.7.2 Uji Organoleptik (*BPOM 2019*)

Uji organoleptik pada penelitian ini tahu yang memiliki ciri-ciri mengandung formalin yaitu aroma tahu sangat kuat, warna tahu tidak berubah

dan tekstur tahu tetap kenyal dan tidak mudah hancur. Jika tahu

tidak mengandung formalin maka tahu memiliki ciri-ciri sebagai berikut yaitu tahu berbau tidak sedap warna tahu berubah menjadi kekuningan dan tekstur tahu menjadi mudah hancur. Waktu uji organoleptik untuk menentukan ciri-ciri tahu yang mengandung formalin yaitu selama 2 hari di suhu ruangan.

3.7.3 Analisis Kualitatif Formalin Metode KMnO_4 0,1 N (*metode Amin, 2011*)

Filtrat sampel tahu yang sudah diperoleh di preparasi sampel diambil sebanyak 1 ml lalu ditambahkan 1 tetes larutan KMnO_4 0,1 N kocok hingga homogen. Kemudian didiamkan selama 30 menit, diamati perubahan warna yang terjadi. Jika terbentuknya warna coklat pudar, maka hasil menunjukkan positif mengandung formalin.

3.8 Pengelolahan, Penyajian, dan Analisis Data

Data diperoleh dari pengujian sampel dengan uji organoleptis dan uji kualitatif. Setelah dilakukan pengujian sampel dengan menggunakan metode uji identifikasi kemudian ditambahkan dengan pereaksi KMnO_4 didapatkan jika hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna ungu muda menjadi coklat pudar.

Pengkodean dilakukan pada variasi sampel yang diambil dari pedagang masing-masing dimana setiap dusun diambil 5 pedagang tahu. Untuk sampel Tahu di Dusun Sumberdawe diberi kode A, Dusun Sumberbendo diberi kode B, Dusun Krajan diberi kode C, Dusun Mertosari diberi kode D, Dusun Karang Sukup diberi kode E dimana diikuti oleh angka 1/2/3 dengan keterangan sebagai berikut :

A1 : Dusun SumberdaweB1

: Dusun Sumberbendo C1 :

Dusun Krajan

D1 : Dusun Mertosari

E1 : Dusun Karang Sukup

Setelah dilakukan pengolahan data maka dilakukan penyajian data yang diperoleh dari pengujian sampel dengan uji kualitatif disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3.2 Data Pengamatan Uji Organoleptik

Kode Sampel	Replikasi	Uji Organoleptik		
		Bau	Warna	Tekstur
A1	1			
	2			
	3			
A2	1			
	2			
	3			
..	..			
..	..			
E5	Dst			

Tabel 3.3 Data Pengamatan Uji Identifikasi Formalin dengan KMnO4

Kode Sampel	Replikasi	Perubahan warna Diamati setelah 30 menit	Kesimpulan
A1	1	Ungu menjadi coklat pudar	Positif
	2	Ungu menjadi coklat pudar	
	3	Ungu menjadi coklat pudar	
A2	1	Negatif
	2	
	3	
..
..
E5	dst	Dst	dst

Analisis data disajikan dalam bentuk gambar, tabel, serta pembahasan dari proses pengujian yang telah dilakukan secara kualitatif. Data penelitian ini diolah menggunakan statistik deskriptif dengan cara menghitung persentase dan statistik sampel positif atau negatif mengandung formalin pada Tahu Putih Mentah dengan Rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah sampel yang positif mengandung formalin}}{\text{Total sampel}} \times 100\%$$

Pada analisis data terdapat beberapa persentase sampel yang positif mengandung formalin (%) dan ada juga beberapa persentase sampel yang tidak mengandung formalin (%). Untuk menentukan sampel mengandung formalin atau tidak ditandai dengan adanya perubahan warna merah muda tepat hilang. Perubahan warna diamati selama 30 menit untuk hasil yang maksimal.