

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif yang dilakukan pengujian laboratorium pada sampel tahu sutra yang dicurigai mengandung zat pengawet yang dilarang penggunaannya dalam makanan yaitu formalin dengan menggunakan metode kualitatif dengan pereaksi kromatofat.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan laporan hasil akhir, dari bulan Januari-Mei 2024.

3.2.2 Tempat Penelitian

Lokasi Pengambilan sampel ini akan dilakukan di Pasar Baru Porong Sidoarjo dan pemeriksaan atau analisis sampel akan dilakukan di Laboratorium Analisis Farmasi dan Makanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.3 Metode sampling

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan objek yang digunakan sasaran penelitian, populasi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah semua tahu sutra yang beredar di Pasar Baru Porong Kabupaten Sidoarjo dengan total populasi sebanyak delapan.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang digunakan untuk penelitian, sampel yang digunakan dalam penetapan kandungan formalin pada tahu sutra dengan merek berbeda yang beredar di Pasar Baru Porong Kabupaten Sidoarjo, didapatkan lima sampel tahu sutra dengan merek yang berbeda.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Metode untuk pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling* dimana teknik sampling ini tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2018). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dimana peneliti menentukan pengambilan sampel dengan menetapkan kriteria tertentu (Sujarweni, 2015). Sampel pada penelitian ini diambil dengan kriteria merek yang berbeda.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Alu dan Mortar, Set Alat Destilasi, *Heating Mantle* Sojilab, Tabung Reaksi Iwaki, Erlenmeyer *Pyrex*, Gelas Ukur Iwaki, Gelas Beker *Pyrex*, Labu Ukur Iwaki, Pipet Ukur Iwaki, Pipet Tetes, Batang Pengaduk, Spatula, *Hot Plate* Thermo, Indikator Ph Universal Indo Master, Neraca Analitik *Radwag*.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Sampel Tahu Sutra Dengan Merek 1, Merek 2, Merek 3, Merek 4, Merek 5, Aquades, Asam Kromatofat *Merck*, Asam Sulfat (H_2SO_4), Dan Asam Fosfat PA (H_3PO_4) *Merck*.

3.5 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksudkan adalah tahu sutra yang beredar di Pasar Baru Porong Sidoarjo dan variabel terikat yang dimaksudkan adalah kandungan formalin.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Metode dan Alat Pengukuran | Skala Ukur | Hasil Ukur |
|----|------------|--|--|------------|--|
| 1. | Tahu sutra | Tahu sutra yang beredar di Pasar Baru Porong Sidoarjo dengan merek yang berbeda | - | - | - |
| 2. | Formalin | Penentuan ada atau tidaknya kandungan zat pengawet formalin pada sampel tahu sutra | Pengujian dengan menggunakan metode kualitatif dengan pereaksi asam kromatofat | Nominal | Sampel dinyatakan positif mengandung formalin apabila terbentuknya warna ungu muda hingga ungu tua |

3.7 Metode Penelitian

3.7.1 Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mengamati warna, bau dan tekstur pada sampel tahu sutra.

3.7.2 Pembuatan Larutan H₂SO₄ 72% (sesuai SNI 01-2894-1992)

Pembuatan larutan H₂SO₄ 72% dilakukan dengan cara memipet H₂SO₄ 98% sebanyak 73,46 mL dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, kemudian ditambahkan aquades hingga tanda batas.

3.7.3 Pembuatan Larutan Asam Kromatofat (sesuai SNI 01-2894-1992)

Pembuatan larutan asam kromatofat digunakan sebagai pereaksi pengujian, pembuatan dengan cara menimbang 500 mg asam kromatofat lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, kemudian ditambahkan larutan H₂SO₄ 72% hingga tanda batas.

3.7.4 Preparasi sampel (sesuai SNI 01-2894-1992)

Sampel tahu sutra yang digunakan diambil dari Pasar Baru Porong Sidoarjo ditimbang 100 g, lalu dihaluskan dengan alu dan mortar dan dicampurkan dengan aquades sebanyak 100 mL. Kemudian dipindahkan ke dalam labu kjeldahl atau labu destilasi, lalu diasamkan dengan menambahkan 1 mL berlebih H₃PO₄ pekat. Selanjutnya sampel di destilasi dan destilat ditampung di dalam labu erlenmeyer.

3.7.5 Analisis Kualitatif Kandungan Formalin (sesuai SNI 01-2894-1992)

Analisis kualitatif kandungan formalin dilakukan dengan mereaksikan destilat sampel dengan pereaksi asam kromatofat. Destilat sampel sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 mL pereaksi asam kromatofat dan dihomogenkan. Selanjutnya, tabung reaksi diletakkan ke dalam penangas air yang mendidih selama 15 menit. Setelah itu diamati, apakah terjadi perubahan warna atau tidak pada larutan sampel. Adanya senyawa formalin ditandai dengan terjadinya perubahan warna larutan, dari bening menjadi warna ungu terang hingga ungu tua.

3.7.6 Pengolahan, Penyajian, dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah didapatkan hasil penelitian dimana sampel dikatakan positif mengandung formalin apabila terjadi perubahan warna menjadi ungu. Penyajian dan analisis data dilakukan dengan melihat hasil penelitian yang dinyatakan positif atau negatif mengandung formalin, kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang sesuai dengan variabel yang teliti sebagai berikut:

Tabel 3. Penyajian dan Analisis Data Uji Organoleptik

| NO | Sampel | Warna | Bau | Tekstur |
|----|--------|-------|-----|---------|
| 1. | | | | |

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| dst. | | | | |

Tabel 4. Penyajian dan Analisis Data Uji Kandungan Formalin

| No. | Sampel | Perubahan Warna | | Hasil |
|------|--------|---------------------|---------------------|-------|
| | | Sebelum direaksikan | Sesudah direaksikan | |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| dst. | | | | |