

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tahu adalah produk olahan yang berbahan dasar kedelai dengan harga relatif murah, praktis, dan mudah didapat. Tahu merupakan salah satu makanan sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan protein nabati yang tinggi pada tahu dianggap dapat menggantikan protein hewani. Komposisi tahu diketahui mempunyai kadar protein, lemak dan karbohidrat sebesar 8-12%; 4,8% dan 1,6%, sedangkan kadar air di dalam tahu sebesar 86% (Gunawan *et al.*, 2023). Tahu merupakan produk makanan yang rentan rusak karena mengandung kadar air tinggi mencapai 86%. Karena kadar air pada tahu tinggi, tahu tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, terutama disimpan pada suhu ruang hanya bertahan sekitar 1-2 hari saja (Marlina & Meilana, 2023). Penjual biasanya mensiasati tahu yang dijual awet dan tahan lama agar mengatasi permasalahan tersebut dan tidak mengalami kerugian dengan menambahkan bahan tambahan pangan (BTP) berupa pengawet. Bahan pengawet yang sering ditemukan pada tahu yaitu formalin (Lakuto *et al.*, 2017).

Berdasarkan Peraturan Badan POM No 7 tahun 2018 tentang bahan baku yang dilarang dalam pangan olahan salah satunya yaitu formalin. Formalin biasanya digunakan sebagai bahan baku lem, pembasmi serangga dan lalat, untuk mematikan bakteri namun formalin telah disalahgunakan untuk mengawetkan makanan (Lakuto *et al.*, 2017). Formalin merupakan bahan kimia berbahaya karena bersifat karsinogen dan mutagenik yaitu dapat menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh, selain itu juga korosif dan iritatif. Uap formalin sendiri sangat berbahaya jika terhirup oleh saluran pernafasan dan iritatif jika tertelan (Sajiman *et al.*, 2015). Formalin tidak hanya menimbulkan efek jangka pendek, seperti mual, muntah diare, dan sebagainya, namun juga menimbulkan efek jangka panjang, seperti luka pada ginjal, paru-paru, merusak sistem saraf pada tubuh manusia serta dapat

mengganggu organ reproduksi seperti, kerusakan testis dan ovarium, gangguan menstruasi, infertilitas sekunder dan kanker (Lestari *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelusuran penelitian diketahui masih banyak terjadi suatu penyalahgunaan formalin sebagai pengawet makanan. Penelitian yang dilakukan Saptarini *et al.*, (2011) pada sampel tahu di pasar tradisional Purwakarta, dilaporkan bahwa adanya kandungan formalin 44,44% dalam sampel tahu dimana kadar formalin tersebut yaitu 5,59-12,86 ppm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Salsabila (2024) 20 sampel tahu dari lima pasar di Kabupaten Sleman diketahui semua sampel tahu tersebut mengandung positif formalin. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai kandungan bahan berbahaya seperti formalin pada tahu di daerah lain seperti Kabupaten Gunungkidul. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil survei di pasar tradisional Kabupaten Gunungkidul secara organoleptik pada tahu putih terdapat tahu dicurigai mengandung formalin dengan ciri berwarna mengkilap, dengan tekstur kenyal dan memiliki bau yang sedikit menyengat. Sehingga pada penelitian ini dilakukan analisa sampel tahu yang dijual di pasar tradisional Kabupaten Gunungkidul yaitu pasar Semin, pasar Wonosari, pasar Patuk, pasar Panggang, dan pasar Girisubo dengan kriteria tahu putih, berbentuk persegi, berwarna cerah, bertekstur kenyal, tidak bermerk/dijual dalam drum/ember, dan memiliki bau yang sedikit menyengat, dengan metode kualitatif sampel tersebut diujikan, apabila dengan uji tabung sampel tersebut positif mengandung formalin dengan menandakan adanya perubahan warna maka selanjutnya dilakukan uji kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan formalin pada tahu putih yang dijual di pasar tradisional Gunungkidul menggunakan Spektrofotometri UV-Visibel. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat dilakukan upaya preventif untuk menjaga kualitas dan keamanan produk pangan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah tahu putih yang dijual di berbagai pasar tradisional Kabupaten Gunungkidul mengandung formalin?

2. Berapakah kadar formalin pada tahu putih mentah di berbagai pasar tradisional Kabupaten Gunungkidul yang dinyatakan positif berdasarkan analisis kualitatif?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
Mengetahui tahu putih yang beredar di pasar tradisional Kabupaten Gunungkidul mengandung adanya atau tidak mengandung formalin.
2. Tujuan khusus
Mengetahui kadar formalin dalam tahu putih mentah yang positif mengandung formalin di pasar tradisional Gunungkidul dengan metode Spektrofotometri UV-Visibel

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dalam ilmu kefarmasian tentang dampak dan bahaya formalin.
2. Manfaat praktis
Memberikan informasi ke masyarakat tentang potensi dan bahaya formalin jika dikonsumsi dalam jangka yang berkepanjangan.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian sebelumnya terkait tema yang diangkat, yaitu mengenai adanya kandungan formalin pada tahu putih di pasar tradisional dengan metode Spektrofotometri UV-Visibel mengacu pada beberapa penelitian terdahulu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu Terkait Tahu Berformalin

Judul Penelitian dan Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan
Uji Kadar Formalin Pada Tahu Yang Di Jual Di Kabupaten Karawang Dengan Metode Spektrofotometri	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 5 sampel hasil pengambilan di beberapa Pasar Tradisional di Kabupaten Karawang, 1 sampel diantaranya positif formalin dengan konsentrasi 38,16 g/g. Hasil uji organoleptik menunjukkan sampel yang mengandung formalin mempunyai tekstur kenyal dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi pengambilan sampel 2. Metode penelitian

Judul Penelitian dan Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan
Visibel (Fadhilah <i>et al.</i> , 2022).	mempunyai kondisi fisik yang baik hari ke-3 pada kondisi penyimpanan pendingin atau suhu ruangan. Sedangkan tahu jika tidak berformalin akan hancur dan hanya bertahan satu/dua hari.	
Identifikasi Kadar Formalin Pada Tahu Mentah Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Banjarmasin (Sari <i>et al.</i> , 2021).	Pada Analisis Kualitatif dengan uji KMnO ₄ dan Schiff, semua sampel menunjukkan hasil positif kecuali kode sampel 1. Dalam Analisis Kuantitatif Kadar Formalin kode sampel 1 13,182 mg/L, kode sampel 2 13,813 mg/L, dan kode sampel 3 16,742 mg/L. Pada pengujian analisis menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada perbedaan lokasi pasar terhadap kadar formalin pada sampel tahu dimana hasil nilai p value 0,006 menunjukkan pengaruh yang kuat dan searah.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Metode penelitian
Validasi Metode Analisis Formalin dan Aplikasinya Pada Ikan Asin (Suseno, 2021).	Penelitian bertujuan memvalidasi metode analisis formalin secara Spektrofotometri menggunakan pereaksi asam kromatofat dan Nash serta menganalisis kandungan formalin pada ikan asin yang tidak memiliki logo halal MUI yang di jual pada Pasar Tradisional A dan B. Hasil penelitian menunjukkan nilai R ² , LoD, dan recovery terbesar pada pereaksi asam kromatofat dan Nash berturut-turut yaitu 0,9985, 0,0926 ppm, 54,21% dan 0,9999, 0,0247 ppm, 42,72%. Konsentrasi formalin terbesar pada ikan asin yang dijual di pasar A dan B yaitu 0,4671 ppm dan 0,815 ppm.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Sampel yang digunakan 3. Metode penelitian
Identifikasi Penggunaan Pengawet Formalin pada Tahu di Kota Luwuk Kabupaten Banggai (Elvarina <i>et al.</i> , 2022).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahu di Kota Luwuk Kabupaten Banggai dikategorikan tidak baik berdasarkan karakteristik fisik. Jumlah kadar formalin pada produsen tahu 2 sebesar 1,1 mg/l, warung 1 : 1,2 mg/l, warung 2 : 0,8 mg/l, pedagang keliling 1 : 0,9 mg/l, pedagang keliling 2 : 2,1 mg/l, Pasar simpang pedagang 1 : 1,5 mg/l, Pasar Simpang pedagang 2 : 0,6 mg/l.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Metode penelitian
Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Formalin Pada Tahu Yang Diperdagangkan Di Pasar Sentral Kota Dan Pasar Sentral Wua-Wua (Hardinata <i>et al.</i> , 2022).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kandungan formalin pada tahu yang diperdagangkan di Pasar Sentral Kota dan Pasar Sentral Wua-Wua sebanyak 10 sampel dari jumlah 17 sampel	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Metode penelitian