

ANALISIS KADAR FORMALIN PADA MIE BASAH YANG BEREDAR DI PASAR INDUK PRINGSEWU DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Riza Dwiningrum¹, Iga Mayola Pisacha², Wina Safutri³, Rafi Tian Ardana⁴

Universitas Aisyah Pringsewu

Email : dwiningrumriza@gmail.com¹, iga.mayola@gmail.com², winafarmasiuap@gmail.com³, tianrafi23@gmail.com⁴

ABSTRAK

Mie basah termasuk salah satu jenis mie mentah yang perlu di rebus terlebih dahulu sebelum dipasarkan. Makanan ini rentan dan mudah rusak ketika disimpan karena memiliki kandungan air yang tinggi. Dalam pembuatan produk makanan, produsen menggunakan bahan kimia seperti pengawet untuk membuat produk lebih tahan lama dan menghasilkan keuntungan yang lebih besar. Formalin menjadi salah satu bahan kimia pengawet makanan yang paling sering disalahgunakan. Bahan kimia ini berbahaya, bersifat karsinogen, mutagenic, korosif, dan iritatif, dan dapat menyebabkan mual, muntah, diare, dan perkembangan kanker jika dikonsumsi dalam jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar formalin pada mie basah yang dijual di pasar Induk Pringsewu. Jenis penelitian bersifat Observasional dengan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis untuk melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif pada sampel dilakukan dengan menggunakan metode pereaksi KMnO₄, dan analisis kuantitatif dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 573 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, terdapat 8 sampel mie basah yang positif mengandung formalin yaitu : MK1 (0,0414%), MK3 (0,0337%), MK8 (0,0233%), MK4 (0,0220%), MK9 (0,0198%), MK6 (0,0151), MK7 (0,0133), dan MK5 (0,0110%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mie basah yang beredar dipasar Induk Pringsewu masih belum aman untuk dikonsumsi dan tidak memenuhi standar permenkes RI No. 033 tahun 2012 yang menetapkan bahwa formalin sebagai salah satu bahan yang dilarang digunakan untuk bahan tambahan makanan.

Kata Kunci: Formalin, Pereaksi KMnO₄, Mie Basah, Spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Wet noodles are one of the types of raw noodles that need to be boiled first before being marketed. This food is vulnerable and easily damaged when stored because it has a high water content. In making food products, manufacturers use chemicals such as preservatives to make the product more durable and generate greater profits. Formalin is one of the most commonly misused food preservative chemicals. This chemical is dangerous, carcinogenic, mutagenic, corrosive, and irritative, and can cause nausea, vomiting, diarrhea, and cancer development if consumed in the long term. This study aims to determine the level of formalin in wet noodles sold in Pringsewu Main market. Observational type of research with qualitative and quantitative analysis with descriptive approach. This study used UV-Vis spectrophotometric method to conduct qualitative and quantitative analysis. Quantitative analysis of the samples was carried out using the KMnO₄ reagent method, and quantitative analysis was carried out using the UV-Vis spectrophotometric method at a wavelength of 573 nm. The results showed that there were 8 wet noodle samples that were positive for formalin, namely: MK1 (0.0414%), MK3 (0.0337%), MK8 (0.0233%), MK4 (0.0220%), MK9 (0.0198%), MK6 (0.0151), MK7 (0.0133), and MK5 (0.0110%). Thus, it can be concluded that wet noodles circulating in the Pringsewu Main Market are still not safe for consumption and do not meet the standards of Permenkes RI No. 033 of 2012 which stipulates that formalin as one of the ingredients that are prohibited from being used for food additives.

Keywords: Formalin, KMnO₄ reagent, Wet Noodles, UV-Vis Spectrophotometry

PENDAHULUAN

Mie termasuk makanan yang lazim dan digemari oleh masyarakat, mulai dari usia muda sampai tua karena mie harganya yang ekonomis dan cara pengolahannya juga sangat mudah. Salah satu jenis mie yang banyak digemari oleh masyarakat yaitu mie basah. Mie basah termasuk salah satu jenis mie mentah yang harus direbus terlebih dahulu sebelum dipasarkan (Fauziyya, 2020).

Konsumsi mie basah berupa mie bakso, mie rebus, dan mie goreng secara nasional berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, sepanjang tahun 2021 hingga 2023 mengalami kenaikan. Kenaikan konsumsi mie basah di Indonesia ini menunjukkan fenomena yang sama yang terjadi di daerah provinsi, kabupaten, dan kota, salah satunya terjadi di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Pada tahun 2021 rata-rata konsumsi mie basah sebesar 15,444 porsi/kap/tahun dan mengalami kenaikan hingga tahun 2023 mencapai 16,069 porsi/kap/tahun (Badan Pusat Statistik, 2024).

Mie basah dalam penyimpanannya tidak tahan lama karena kandungan air yang dimilikinya cukup tinggi. Mie basah apabila pembuatan dan penyimpanannya dilakukan dengan baik. Penyimpanan yang lebih lama akan mengakibatkan tumbuhnya jamur atau kapang yang ditandai dengan munculnya lendir dan bau busuk. Oleh sebab itu diperlukan pemberian bahan tambahan makanan seperti zat pengawet, untuk meningkatkan daya tahan pada mie basah (Yulianti, 2020).

Penambahan bahan tambahan pangan sebenarnya diperbolehkan, asalkan bahan tambahan dilegalkan dan tidak berbahaya bagi konsumen (masyarakat). Namun, banyak pedagang makanan tidak memahami hal tersebut, dan sengaja menambahkan bahan kimia berbahaya yang tidak ditujukan untuk makanan contohnya adalah boraks, formalin, rhodamin B, methanil yellow dan lain sebagainya (Parengkuan, 2022). Formalin banyak dimanfaatkan sebagai alternatif dalam mengawetkan makanan karena harganya yang murah dibandingkan dengan pengawet makanan yang diperbolehkan seperti natrium benzoat (Fauziyya, 2020).

Saat ini Indonesia berada dalam kondisi darurat formalin dan boraks. BPOM melakukan penelitian terhadap 700 sampel makanan olahan yang diambil di Pulau Jawa, Sulawesi Selatan, dan Lampung pada awal 2016, didapat 56% mengandung formalin. Bahkan ditemukan 70% mie basah mengandung formalin (BPOM, 2016).

Formalin termasuk dalam jenis bahan kimia berbahaya karena bersifat karsinogen dan mutagenik yang dapat menyebabkan perubahan pada sel dan jaringan tubuh, selain itu juga korosif dan iritatif. Uap formalin sangat berbahaya jika terhirup oleh saluran pernafasan dan iritatif jika tertelan. Formalin dapat merusak sistem saraf pada tubuh manusia serta dapat mengganggu organ reproduksi seperti, kerusakan testis dan ovarium, gangguan menstruasi, dan infertilitas sekunder (Yulianti, 2020).

Mie basah yang mengandung formalin memiliki ciri-ciri :

- 1) Tidak mudah putus
- 2) Masa simpan mencapai dua hari pada suhu ruang
- 3) Lebih mengilap
- 4) Memiliki aroma menyengat seperti obat (tidak memiliki aroma khas mie basah dan aroma anyir telur) (Indriani, 2018).

Berdasarkan data BPOM pada tahun 2018, sebanyak 56 laporan yang diterima mengenai Kejadian Luar Biasa Keamanan (KLB) Pangan yang disebabkan oleh Chemical Suspect (8-17%) dan Chemical Confirm (2-13%) Jumlah orang yang terpapar karena KLB keracunan pangan pada tahun 2018 sebanyak 2.897 orang dan 1.661 orang di antaranya sakit dengan gejala mual, muntah, diare, pusing (BPOM, 2018). Solusi dalam mengatasi

bahaya keracunan oleh formalin ini dapat digunakan pengawet pangan alami yang berasal dari tumbuhan, karena adanya senyawa aktif bersifat antibakteri yang berasal dari metabolit sekunder, misalnya yang ada pada tumbuhan tengkawang. Sebaiknya dilakukan pengujian terhadap kandungan formalin pada mie basah (Wati et al., 2021).

Data penelitian mengenai analisis formalin pada mie basah yang di jual di Pasar Induk Pringsewu belum ada. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Kadar Formalin Pada Mie Basah yang beredar di pasar Induk Pringsewu dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian observasional dengan melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret s.d Mei 2024. Tempat pengambilan sampel dilakukan di pasar Induk Pringsewu Kabupaten Pringsewu. Tempat pemeriksaan formalin dilakukan di Laboratorium Kimia Prodi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu. Penelitian ini menggunakan sampel mie basah yang dijual dipasar Induk Pringsewu Kabupaten Pringsewu. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Purposive sampling yaitu pengambilan sampel menggunakan kriteria tertentu (inklusi dan eksklusi) berdasarkan justifikasi peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keamanan pangan ditentukan oleh ada tidaknya komponen yang berbahaya baik secara fisik, kimia maupun mikrobiologi. Makanan yang berkulitas itu selain halal juga bergizi, baik dari kebersihan maupun kandungan yang terdapat dalam makanan tersebut. Penggunaan formalin sebagai pengawet ternyata telah disalahgunakan dalam industri makanan seperti halnya pada pengolahan ikan asin agar dapat bertahan lama. Formalin dalam tubuh dapat menyebabkan iritasi lambung, alergi, bersifat karsinogenik dan juga kematian. Analisis mie basah berformalin lebih akurat dapat dilakukan dengan dua tahap yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif.

Analisis kualitatif merupakan analisis untuk mengetahui keberadaan suatu senyawa tanpa mengetahui kadar atau jumlahnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Prodi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu pada 9 sampel mie basah yang dibeli di pasar Induk Pringsewu Kabupaten Pringsewu, diuji secara kualitatif menggunakan pereaksi KMnO_4 . Pereaksi KMnO_4 digunakan sebagai pereaksi warna karena Kalium Permanganat (KMnO_4) merupakan oksidator kuat dan dapat bereaksi dengan formalin. Dalam analisis ini KMnO_4 akan bereaksi dengan formalin dalam sampel mie basah. Reaksi menghasilkan perubahan warna yang dapat diidentifikasi secara visual. Hasil perubahan warna ini memberikan petunjuk mengenai adanya formalin.

Uji Organoleptik

Tabel 1 Hasil Uji Organoleptik Pada Mie Basah

No	Kode Sampel	Hasil Pengamatan			Dokumentasi
		Warna	Tekstur	Aroma	
1.	MK 1	Kuning	Tidak mudah putus, tidak lengket dan kenyal	Seperti bau karet	
2.	MK 2	Puith sedikit kuning	Lengket dan kenyal	Dominan bau tepung	
3.	MK 3	Kuning sedikit coklat	Kenyal dan tidak mudah putus	Sedikit aroma langu	
4.	MK 4	kuning	Tidak lengket	Sedikit menyengat bau telur	
5.	MK 5	Puith sedikit kuning	Tidak lengket dan tidak mudah putus	Sedikit bau tepung	

6.	MK 6	Kuning mengkilap	tidak lengket	Sedikit menyengat bau telur	
7.	MK 7	Kuning	Tidak mudah putus	Sedikit menyengat bau telur	
8.	MK 8	Kuning mengkilap	Kenyal dan tidak lengket	Aroma khas mie	
9	MK 9	Kuning	Tidak lengket dan tidak mudah putus	Sedikit menyengat bau telur	

Sumber: Data didapat peneliti tahun 2024

Uji Organoleptik dilakukan pada sampel mie basah menggunakan panca indra manusia untuk menilai mutu dari sampel yang akan digunakan dalam penelitian dengan mengamati warna, tekstur, dan aroma (Iru et al., 2022). Berdasarkan tabel 4.1 Hasil uji yang telah dilakukan terdapat 9 sampel yang diduga mengandung formalin berdasarkan ciri – ciri mie basah yang mengandung formalin.

Uji Kualitatif

Tabel 2 Hasil Uji Kualitatif Kandungan Formalin Pada Mie Basah

No	Kode	Direaksikan dengan KMnO_4 warna yang dihasilkan	Hasil Uji Kualitatif		Dokumentasi
			Positif	Negatif	
1.	MK 1	Kuning kecoklatan	Positif (+)		
2.	MK 2	Ungu muda		Negatif (-)	
3.	MK 3	Kuning kecoklatan	Positif (+)		
4.	MK 4	Kuning	Positif (+)		
5.	MK 5	Kuning	Positif (+)		

6.	MK 6	Kuning	Positif (+)	
7.	MK 7	Kuning	Positif (+)	
8.	MK 8	Kuning	Positif (+)	
9.	MK 9	Kuning	Positif (+)	
Total			8	1

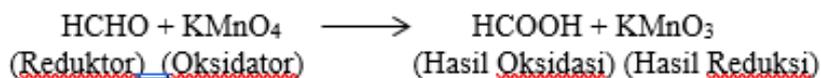
Sumber: Data diperoleh peneliti tahun 2024

Berdasarkan tabel 4.2 dari hasil analisis kualitatif didapatkan sebanyak 8 sampel mengalami perubahan warna setelah direaksikan dengan pereaksi KMnO_4 . Perubahan warna yang terjadi adalah warna sampel yang awalnya berwarna putih keruh setelah ditetesi pereaksi KMnO_4 (Kalium Permanganat) berubah menjadi warna kuning (Warna Ungu Hilang). Sampel yang mengalami perubahan warna ini menandakan bahwa sampel tersebut positif mengandung formalin. Sedangkan sampel yang dikatakan tidak mengandung formalin apabila tidak terjadi perubahan warna pada sampel yang sudah dicampur dengan reagen KMnO_4 (Kalium Permanganat).

Sampel yang positif mengandung formalin terdapat endapan, endapan terbentuk karena reaksi antara formalin dan KMnO_4 menghasilkan produk sampingan atau senyawa turunan yang lebih kompleks. Endapan ini bisa terjadi karena adanya indikator formain dalam sampel mie basah tersebut. kalium permanganat merupakan salah satu agen pengoksidasi yang dapat merubah gugus aldehid menjadi asam karboksilat. Formalin merupakan senyawa kimia yang termasuk dalam golongan aldehid, sehingga formalin

dapat dioksidasi oleh KMnO₄ menjadi asam format sesuai persamaan reaksi pada gambar 1 berikut ini:

Gambar 1 Reaksi Redoks Formalin dengan KMnO₄



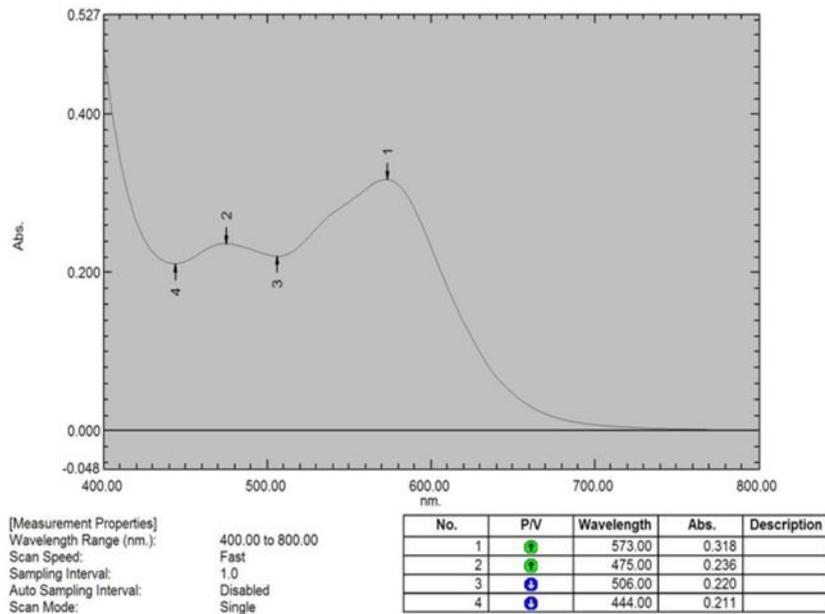
Selain mengetahui ada atau tidaknya formalin pada ikan asin, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui berapa kadar formalin pada sampel ikan asin. Dilanjutkan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis yang bertujuan untuk mengetahui kadar formalin yang terdapat pada ikan asin. Pemilihan metode spektrofotometri UV-Vis dikarenakan metodenya sederhana, tetapi dapat digunakan untuk menentukan kadar suatu senyawa dengan konsentrasi yang kecil. Selain itu metode tersebut memiliki daya sensitivitas yang baik dalam proses analisis.

Larutan formalin merupakan larutan yang tidak berwarna. Syarat senyawa yang dapat diukur dengan alat Spektrofotometer UV-Vis adalah senyawa organik yang dapat memberikan serapan yaitu senyawa yang memiliki gugus kromofor. Gugus kromofor adalah gugus fungsional tidak jenuh yang memberikan serapan pada daerah ultraviolet atau cahaya tampak. Oleh karena itu pada proses pengukuran, sampel direaksikan dengan pereaksi yang dapat memberikan spektrum serapan berwarna dengan formalin yaitu pereaksi Asam Kromatofat dan H₂SO₄ (Sari et al., 2021).

Penambahan pereaksi Asam kromatofat digunakan untuk mengikat formalin supaya terlepas dari sampel yang diduga mengandung formalin. Formaldehid juga bereaksi dengan asam kromatofat menghasilkan senyawa yang kompleks berwarna merah keunguan. Sedangkan penambahan H₂SO₄ p (Asam sulfat) bertujuan untuk membantu dalam merangsang pelepasan formaldehid dari senyawa yang ada dalam sampel mie basah dan berfungsi juga untuk merubah formalin menjadi senyawa yang dapat menghasilkan warna sehingga dapat diukur menggunakan spektrofotometer (Furi, 2017).

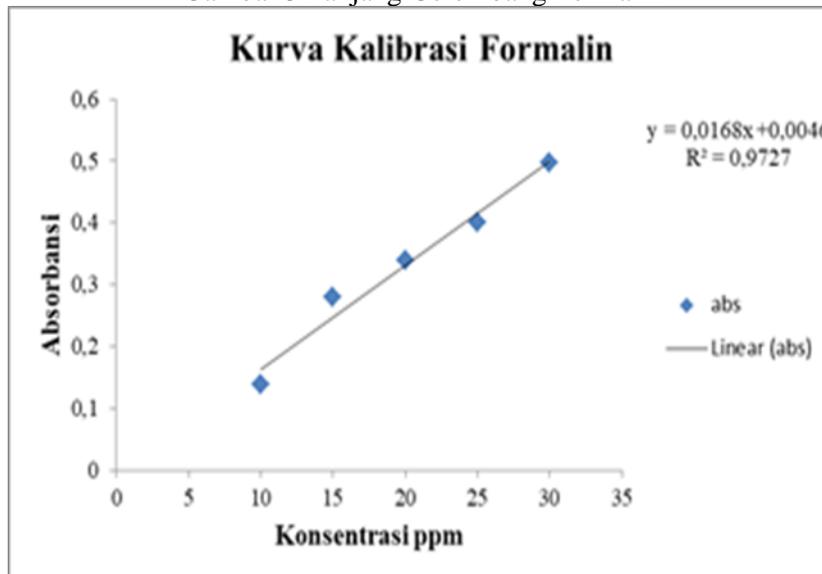
Sebelum dilakukan pengukuran kurva kalibrasi, terlebih dahulu ditentukan panjang gelombang maksimum dengan tujuan agar dapat memberikan kepekaan sampel yang mengandung formalin dengan maksimal, bentuk kurva absorbansi linear, dilakukan pengukuran panjang gelombang terlebih dahulu dengan rentang panjang gelombang 400-800 nm. Pemilihan rentang panjang gelombang tersebut dilakukan agar dapat mengetahui daerah formaldehid bekerja memberikan serapan warna yang dapat diabsorpsi oleh alat Spektrofotometer UV-Vis, sehingga dapat dihasilkan nilai berupa absorbansi.

Gambar 2 Panjang Gelombang Formalin



Berdasarkan gambar 4.2 hasil panjang gelombang maksimum yang didapat untuk kadar formalin adalah 573 nm. Setelah didapatkan panjang gelombang dilanjutkan pembuatan kurva kalibrasi. Pembuatan kurva kalibrasi ini berfungsi untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dan absorbansinya, sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui. Setelah didapatkan panjang gelombang dilanjutkan pembuatan kurva kalibrasi. Pembuatan kurva kalibrasi ini berfungsi untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dan absorbansinya, sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui.

Gambar 3 Panjang Gelombang Formalin



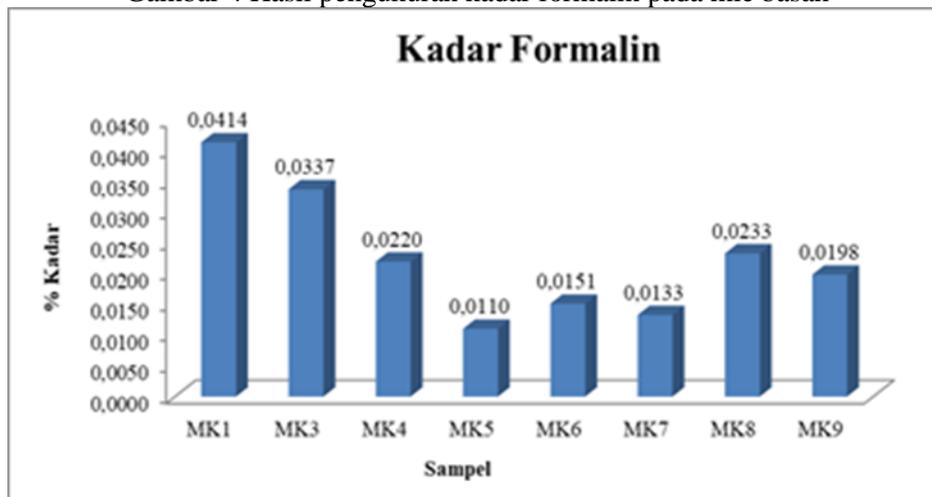
Berdasarkan gambar 4.3 kurva standar formalin dari hasil pengukuran dan perhitungan dari absorbansi larutan standar formalin dengan pengukuran 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm didapatkan hasil yang menunjukkan bahawa semakin besar konsentrasi larutan standart maka nilai absorbansi semakin besar. Dalam hal ini kurva baku yang dihasilkan sudah sesuai dengan hukum lambert-beer. Kemudian hasil dihitung untuk mendapatkan nilai a, b dan r hasil yang didapatkan nilai adalah 0,0046, nilai b adalah 0,0168 dan nilai r adalah 0,9727 yang akan digunakan sebagai perhitungan kadar

formalin pada sampel mie basah. Persamaan regresi linier untuk larutan standar, adalah $y = 0,0168x + 0,0046$.

Pada uji linieritas penentuan regresi dari standard kurva kalibrasi, diperoleh koefisien korelasi dan diketahui kondisi alat spektrofotometer yang digunakan sudah mewakili jumlah sampel. Hasil dari kurva kalibrasi standar diperoleh nilai korelasi r sebesar 0,9727. yang menunjukkan ada hubungan linier yang erat antara konsentrasi yang diukur dengan absorbansi yang dihasilkan.

Setelah dilakukan pengukuran kurva kalibrasi, dilakukan pengukuran pada sampel mie basah yang dijual dipasar Induk Pringsewu kabupaten Pringsewu menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 573 nm, setelah didapat nilai absorbansinya dilakukan perhitungan nilai persen. Dapat dilihat pada gambar 4

Gambar 4 Hasil pengukuran kadar formalin pada mie basah



Berdasarkan gambar 4 Hasil pengukuran kadar formalin sampel mie basah menunjukkan adanya kadar formalin pada 8 sampel yaitu pada kode sampel MK1 didapatkan sebesar 0,0414 %, pada kode sampel MK3 didapatkan sebesar 0,0337 %, sampel MK8 didapatkan sebesar 0,0233 %, sampel MK4 didapatkan sebesar 0,0220 %, sampel MK9 didapatkan sebesar 0,0198 %, sampel MK6 didapatkan sebesar 0,0151 %, sampel MK7 didapatkan sebesar 0,0133 % dan sampel MK5 didapatkan sebesar 0,0110 %.

Hal ini tentu tidak sesuai dengan ketentuan aturan Permenkes RI No. 033 Tahun 2012, yang menyatakan bahwa formalin merupakan bahan tambahan yang dilarang penggunaannya pada makanan sehingga tidak diperbolehkan terdapat sedikit pun kadar formalin pada berbagai jenis makanan. Sehingga Apabila makanan atau minuman yang mengandung formalin maka makanan atau minuman tersebut tidak layak untuk dikonsumsi dan memiliki kualitas yang rendah (Rini, 2020).

Formalin yang masuk ke dalam tubuh, akan bereaksi ke hampir semua zat di dalam sel dan menekan fungsi sel kemudian menyebabkan kematian sel dan akhirnya dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh. Formalin yang tidak termetabolisme dapat bereaksi dengan tetrahidrofolat dan memperantarai metabolisme single atom karbon. Atom karbon yang dihasilkan merupakan elektrofilik dan dapat bereaksi kuat terhadap makromolekul, termasuk DNA dan protein, juga bereaksi kuat terhadap nukleofilik membran sel yang akan menyebabkan meningkatnya produksi senyawa reactive oxygen species (ROS) dalam tubuh (Persiwi et al., 2017). Keadaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya stres oksidatif. Stres oksidatif dapat menyebabkan terjadinya reaksi peroksidasi lipid membran, oksidasi protein termasuk enzim dan DNA, yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan oksidatif dan karsinogenesis (Maharani et al., 2021).

Ciri-ciri mie basah yang mengandung formalin yaitu tidak rusak sampai dua hari pada suhu kamar (25oC) dan bertahan lebih dari 15 hari pada suhu lemari es (10oC), memiliki bau agak menyengat, tidak lengket dan lebih mengkilap dibandingkan mie tanpa formalin (Purwanti, 2023).

Efek samping dari mengonsumsi makanan yang mengandung formalin memang belum akan dirasakan apabila hanya dikonsumsi dalam beberapa kali saja namun efek tersebut akan dirasakan apabila dikonsumsi secara terus-menerus dengan efek jangka pendek, misalnya mual, muntah dan diare. Dalam jangka panjang formalin akan bersifat toxic bagi tubuh manusia, seperti sakit perut akut yang disertai muntah-muntah, munculnya depresi, kegagalan peredaran darah, kerusakan ginjal hingga berisiko kanker (Ginting, 2024).

Maka lebih baik mengganti formalin dengan bahan tambahan pangan yang diizinkan sebagai pengawet makanan seperti asam sorbat, natrium benzoat, asam benzoat, kalium sorbat, sulfat, dan natrium nitrit sesuai dengan ambang batas yang diperbolehkan pada masing-masing bahan. Bisa juga menggantinya dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berasal dari tumbuhan (Rivianto et al., 2023).

Penelitian ini sejalan dengan pengujian yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021) Tentang Analisis Kadar Formalin Pada mie basah Di Pasar INPRES Kota Lhokseumawe yang menunjukkan dari 8 pedagang dipasar tersebut sebanyak 8 sampel, didapatkan hasil dimana semua sampel positif mengandung formalin. Kadar formalin tertinggi ditunjukkan pada sampel mie basah ke 8 yaitu sebanyak 75,5 mg/dL, sedangkan pada sampel mie basah dengan kadar formalin yang terendah ditunjukkan pada sampel mie basah ke 5 yaitu sebanyak 8,5 mg/dL. Penelitian yang dilakukan dikota Tomohon oleh (Parengkuan et al., 2022) tentang analisis kandungan formalin pada mie basah juga menunjukkan hasil yang positif. Penelitian tersebut dilakukan pada mie basah yang dijual dipasar Beriman Kota Tomohon. Hasil menunjukkan 8 mie basah yang di jadikan sampel terdapat 2 sampel yang positif mengandung formalin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis kualitatif yang dilakukan terdapat 8 sampel mie basah yang beredar dipasar Induk Pringsewu yang positif mengandung formalin, yaitu pada sampel MK1, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, dan MK8.
2. Kadar formalin yang diperoleh dari presentase terbesar hingga terendah yaitu pada sampel MK1 sebesar 0,0414 %, sampel MK3 didapatkan sebesar 0,0337 %, sampel MK8 sebesar 0,0233 %, sampel MK4 sebesar 0,0220 %, sampel MK9 didapatkan sebesar 0,0198 %, sampel MK6 sebesar 0,0151 %, sampel MK7 sebesar 0,0133 % dan sampel MK5 sebesar 0,0110 %.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM. (2018). Laporan Tahunan Badan Pengawasan Obat dan Makanan tahun 2018.
- Fauziyya, R., & Saputro, A. H. (2020). Analisis Formalin Secara Kualitatif pada Bakso dan Mie Basah di Kecamatan Sukarame, Wayhalim, dan Sukabumi. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 218–223. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2020.v6.i3.15333>
- Furi, M., & Harahap, S. H. (2017). Analisis Kualitatif Formaldehid Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Pasar Bawah Kota Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 4(2), 44–49.
- Ginting, P. P., & Marsaulina, I. (2024). Analisis kandungan formalin pada ikan teri (*Stolephorus* sp) dan perilaku pembeli di Pasar Tradisional Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *Tropical Public Health Journal*, 4(1), 10–18. <https://doi.org/10.32734/trophico.v4i1.14109>
- Indriani, A. D., & Suwita, K. (2018). KEAMANAN PANGAN MIE BASAH KUNING

- (KANDUNGAN BORAKS, FORMALIN, METHANIL YELLOW) DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL KOTA MALANG (Food Safety of Yellow Wet Noodles (Boraks Content, Formalin, Methanyl Yellow) in Several Traditional Market Malang City). *Jurnal Gizi KH*, 1(1), 42–51.
- Iru, W. O. S., Harimu, L., & Haeruddin. (2022). Analisis kandungan gizi mie dari campuran tepung umbi kano (*Dioscorea alata* L.) dan tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*) asal wakatobi. *Sains: Jurnal Ilmu Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 11(1), 11–20. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpkime-mail>:
- Lestari, T. R. P. (2020). Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 57–72. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1523>
- Maharani, A. I., Riskierdi, F., Febriani, I., Kurnia, K. A., Rahman, N. A., Ilahi, N. F., & Farma, S. A. (2021). Peran Antioksidan Alami Berbahan Dasar Pangan Lokal dalam Mencegah Efek Radikal Bebas. *Prosiding Seminar Nasional Bio*, 1(2), 390–399.
- Parengkuan, C., Kilis, H., Paat, V., & Tumbel, S. (2022). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Mie Basah Yang Beredar Di Pasar Beriman Kota Tomohon. *Biofarmasetikal Tropis*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v5i1.208>
- Persiwi, M. H., Trianto, H. F., Handini, M., & Pratiwi, S. E. (2017). Pengaruh Paparan Akut Formaldehid per Oral terhadap Gambaran Histopatologis Gaster Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Program Studi Pendidikan Dokter , FK UNTAN Departemen Histologi Medik , PSPD FK UNTAN Departemen Fisiologi Medik , PSPD FK UNT. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 3, 405–418.
- Purwanti, A. (2023). Identifikasi Boraks Dan Formalin Pada Mie Basah Dalam Soto Mie. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 11(1), 63–70. <https://doi.org/10.33992/meditory.v11i1.2454>
- Rivianto, F. A., Aida, F., Nola, F., Andriani, N., Utami, M. R., & Nurfadhila, L. (2023). Review : Analisis Peredaran Penggunaan Pengawet Legal Dan Ilegal Yang Digunakan Pada Produk Pangan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), 118–126. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.18>
- Sari, A. N., Rahmadani, R., & Hidayah, N. (2021). Identifikasi Kadar Formalin Pada Tahu Mentah Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Banjarmasin. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 2(1), 5–14. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v2i1.124>
- Statistik, B. P. (2024). Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Makanan dan Minuman Jadi Per Kabupaten/kota (Satuan Komoditas), 2018. In Badan Pusat Statistik.
- Wati, R. L., Rosdiana, E., & Kusumaningtyas, V. A. (2021). Rancang Bangun Pendeteksi Kadar Formalin pada Mie Basah Menggunakan Sensor Warna TCS3200. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(5), 727–736. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i5.831>
- Yulianti, C. H., & Safira, A. N. (2020). Analisis Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Nash dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1), 7–14. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v5i1.156>