

**ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH
YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR
DI KOTA SURAKARTA**



Oleh :

**Isjayanti
32201481C**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH
YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR
DI SURAKARTA**

 **KARYA TULIS ILMIAH**
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Isjayanti
32201481C**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

**ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH
YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR
DI KOTA SURAKARTA**

Oleh:

**Isjayanti
32201481C**

Telah disetujui oleh Pembimbing

Tanggal : 14 Februari 2023

Pembimbing



Dr.Drs. Supriyadi, M.Si

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR DI KOTA SURAKARTA

Oleh :
Isjayanti
32201481C

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 22 juni 2023

Pembimbing,



Dr. Drs. Supriyadi, M.Si

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Penguji :

1. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.
2. Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc.
3. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si.

1. 

2. 

3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Farmasi dan Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 15 Juni 2023



Isjayanti
32201481C

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah SWT dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapatkan petunjuk dari Allah, maka tidak akan ada yang menyesatkan dan barang siapa yang sesat maka tidak ada pemberi petunjuk baginya.

Persembahan tugas akhir ini dan rasa terimakasih aku ucapkan untuk Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan kepada diri saya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.

1. Orang tua dan keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik untuk saya. Khususnya Ibu saya yang sudah bersedia selalu direpotkan selama ini, Bapak saya yang sudah membantu saya selama ini, Kakak saya yang selalu membuat saya kesal sekaligus memotivasi saya, dan adik saya yang selalu merepotkan sekaligus membantu saya lebih produktif lagi.
2. Sahabat saya Viona Fransiska yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik untuk saya.
3. Sahabat saya Seanry Windi Evayuda dan Martha Tri Bhuana yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
4. Sahabat saya Silvi Novita Dewi yang selalu setia menjadi tempat sandaran atas keluh kesah dan segala keraguan serta selalu mendukung saya selama ini.
5. Teman teman D3 Anafarma yang selalu menemani dan memberikan semangat. Indriyani Intan Pertiwi yang selalu memberikan positif energi dan Melvi Debbie Kavita yang sudah berbagi lebih dari 2 bulan kehidupannya untuk menjadi partner dalam segala hal.
6. Seluruh member EXO, Suho, Xiumin, Chen, Sehun, Chanyeol, Baekhyun, Kyungsoo, Lay, dan Kai yang sudah memberikan saya semangat dan motivasi melalui lagu maupun kegiatan sehari-hari mereka yang selalu menghibur saya. Khususnya Kai yang sudah menjadi motivasi, pendukung, penyemangat serta sumber kebahagiaan bagi saya dalam masa perkuliahan maupun penelitian.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Farmasi yang telah membantu saya dalam menyelesaikan karya tulis ini.

KATA PENGANTAR

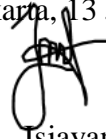
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR DI SURAKARTA”**.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Dr. Apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc , selaku Kepala Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta
4. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si selaku dosen pembimbing dalam penulisan karya tulis ilmiah yang telah memberikan arahan dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dosen pengajar Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan yang telah membagikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Tim penguji , yang sudah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan guna menyempurnakan tugas akhir ini.
7. Staf laboratorium Universitas Setia Budi yang telah memberikan pelayanan dari awal kuliah sampai terselesaikannya tugas akhir dengan baik dan lancar.

Teman teman yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan saran dan nasihat agar lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surakarta, 13 Juni 2023



Isjayanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Bahan Tambahan Pangan	4
1. Pengertian Bahan Tambahan Pangan.....	4
2. Jenis - Jenis Bahan Tambahan Pangan.....	4
B. Bahan Pengawet	5
1. Pengertian Bahan Pengawet.....	5
2. Jenis Bahan Pengawet	6
2.1. Bahan Pengawet Organik.	6
2.2. Bahan Pengawet Anorganik.	6
3. Tujuan Bahan Pengawet.....	6
C. Formalin	7
1. Pengertian Formalin	7
2. Karakteristik Formalin	7
3. Kegunaan Formalin.....	8
4. Bahaya Formalin Bagi Kesehatan	9
4.1. Bahaya paparan jangka pendek	9
4.2. Bahaya Paparan Jangka Panjang (Kronis).....	10
5. Ciri - Ciri Mie Basah Mengandung Formalin	11

D.	Metode Analisis Formalin.....	11
1.	Metode asam kromatofat.....	11
2.	Metode schiff	12
3.	Metode KMnO_4	12
E.	Mie Basah.....	13
1.	Pengertian Mie Basah	13
2.	Syarat Mutu Mie Basah.....	13
F.	Landasan Teori.....	14
G.	Hipotesis.....	15
BAB III	METODE PENELITIAN.....	16
A.	Populasi dan Sampel	16
B.	Variabel Penelitian	16
1.	Identifikasi Variabel Utama	16
2.	Klasifikasi Variabel Utama	16
3.	Definisi Operasional Variabel Utama	16
C.	Bahan dan Alat	17
D.	Jalannya Penelitian.....	17
1.	Preparasi Sampel.....	17
2.	Pembuatan Larutan.....	18
2.1.	Pembuatan Larutan Standar Formalin 1% dalam 100 ml.	18
2.2.	Pembuatan Pereaksi Asam Kromatofat 0,5%.....	18
2.3.	Pembuatan Pereaksi Schiff.	18
2.4.	Pembuatan Pereaksi KMnO_4 0,1N.	18
3.	Pembuatan Kontrol Positif.....	18
4.	Analisis Kualitatif	18
4.1.	Metode Asam Kromatofat.	18
4.2.	Metode Schiff.	18
4.3.	Metode KMnO_4	19
E.	Analisis Hasil	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A.	Hasil Penelitian	20
B.	Pembahasan.....	21
1.	Metode Asam Kromatofat.....	21
2.	Metode Schiff.....	24
3.	Metode KMnO_4	28
BAB V	KESIMPULAN.....	32

A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Standar Mutu Mie Basah (SNI 2987-2015).....	13
2. Hasil Analisis Formalin dengan Metode Asam Kromatofat	21
3. Hasil Analisis Formalin dengan metode schiff.....	25
4. Hasil Analisis Formalin dengan metode KMnO_4	28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Rumus Kimia Formaldehida.....	7
2. Reaksi formalin dan asam kromatofat	12
3. Reaksi formalin dengan pereaksi schiff.....	12
4. Reaksi formalin dengan kalium permanganat	13
5. Reaksi formalin dan asam kromatofat	24
6. Reaksi formalin dengan pereaksi schiff.....	27
7. Reaksi formalin dengan kalium permanganat	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan.....	37
2. Alat dan Bahan	39
3. Sampel	40
4. Kegiatan Pelaksanaan	41

DAFTAR SINGKATAN

JKPD	Jejaring Keamanan pangan Daerah
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
SNI	Standar Nasional Indonesia

ABSTRAK

ISJAYANTI, 2023, ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA MIE BASAH DI BEBERAPA PASAR DI SURAKARTA, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh Dr. Drs Supriyadi, M.Si

Formalin merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang dilarang ditambahkan dalam makanan karena mempunyai efek negatif bagi kesehatan manusia. Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 penggunaan bahan tambahan pangan formalin pada bahan pangan dengan tujuan untuk menyembunyikan kerusakan pangan telah dilarang.

Penelitian ini dilakukan terhadap sampel yang diambil secara acak dari 7 pasar yang ada di Kota Surakarta. Sampel mie basah dianalisis secara kualitatif dengan metode asam kromatofat yang akan membentuk warna ungu apabila terdapat formalin, metode Schiff yang akan membentuk warna merah keunguan jika terdapat formalin dan metode KMnO_4 yang akan membuat warna ungu atau pink hilang jika terdapat formalin.

Hasil uji kualitatif dengan asam kromatofat menunjukkan terdapat 9 dari 15 sampel yang mengandung formalin. Hasil uji kualitatif dengan metode Schiff menunjukkan terdapat 9 dari 15 sampel yang mengandung formalin. Serta hasil uji kualitatif dengan metode KMnO_4 menunjukkan terdapat 8 dari 15 sampel yang mengandung formalin. Perbedaan hasil tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kadar formalin dalam setiap sampel.

Kata kunci : formalin, asam kromatofat, schiff, KMnO_4

ABSTRACT

ISJAYANTI, 2023, QUALITATIVE ANALYSIS OF FORMALINE ON WET NOODLES IN SOME MARKET IN SURAKARTA, SCIENTIFIC WRITINGS, D-III PHARMACY AND FOOD ANALYSIS STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Supervised by Dr. Drs Supriyadi, M.Si

Formalin is a food additive that is prohibited from being added to food because it has a negative effect on human health. Based on the Regulation of the Drug and Food Control Agency Number 11 of 2019 the use of formalin in food ingredients with the aim of concealing food spoilage has been prohibited.

This research was conducted on samples taken randomly from 7 markets in Surakarta City. Wet noodle samples were analyzed qualitatively using the chromatophic acid method which formed a purple color when formalin was present, the Schiff method which formed a purplish red color when formalin was present and the KMnO_4 method which made the purple or pink color disappear when formalin was present.

The results of the qualitative test with chromatophic acid showed that 9 out of 15 samples contained formalin. The results of the qualitative test using the Schiff method showed that 9 out of 15 samples contained formalin. And the results of qualitative tests using the KMnO_4 method showed that 8 out of 15 samples contained formalin. The difference in results was influenced by differences in formalin levels in each sample.

Key words : formalin, chromatophic acid, schiff, KMnO_4

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan adalah salah satu kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. sebagai kebutuhan dasar, makanan tersebut harus mengandung zat gizi untuk memenuhi fungsinya dan aman, bahan pengawet dan pewarna tampaknya sudah tidak bisa dipisahkan dari berbagai jenis makanan dan minuman olahan. Produsen pun berlomba - lomba untuk menarik perhatian para konsumen dengan menambahkan pewarna pada makanan dan minuman (Tahir M, *et al.*, 2019).

Bahan pengawet pada umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang memiliki sifat mudah rusak. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan pangannya yaitu suhu lingkungan, kadar air, oksigen dan pH. zat pengawet yang dilarang digunakan adalah formalin. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722/MENKES/PER/IX/88. formalin merupakan senyawa kimia berbahaya, yang berfungsi sebagai desinfektan yang efektif melawan bakteri.

Pengertian Formalin dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/MENKES/PER/IX/88 merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang dilarang ditambahkan dalam makanan karena mempunyai efek negatif bagi kesehatan manusia. Pada masa sekarang ini banyak produsen makanan yang ingin untung tapi tidak mau rugi dengan cara menambahkan bahan-bahan tambahan pangan yang dilarang ditambahkan dalam makanan agar makanan yang mereka produksi lebih tahan lama dan mempunyai penampilan lebih menarik (Wardani RI dan Mulasari SA, 2016).

Mie basah merupakan makanan berbahan dasar tepung dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena pengolahannya relatif mudah. Akses yang mudah serta banyaknya penggemar mi mendorong penggunaan seperti formalin. Ciri-ciri mie basah yang mengandung formalin yakni tampak mengkilat, tidak mudah putus atau tidak lengket, selain aroma terigu biasanya tercium aroma seperti obat, dan daya awet bisa dua hari atau lebih, penggunaan formalin dalam makanan dapat menyebabkan masalah kesehatan yakni gangguan pencernaan, sakit kepala, dan kanker paru-paru (Cahyadi, 2008). Mie merupakan salah satu bentuk olahan pangan yang disukai oleh berbagai

kalangan masyarakat karena penyajiannya yang dapat dilakukan secara cepat, mudah, dan dapat digunakan sebagai sumber energi selain nasi. Salah satu jenis mi yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah mie basah. mie basah adalah jenis mi yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan. kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga simpannya relatif singkat (Sari, *et al.*, 2016).

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 penggunaan bahan tambahan pangan formalin pada bahan pangan dengan tujuan untuk menyembunyikan kerusakan pangan telah dilarang. Menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2012 tentang pangan, bagian ketiga pasal 75 mengenai Peraturan Bahan Tambahan Pangan mencantumkan bahwa setiap orang yang melakukan produksi pangan untuk diedarkan dilarang menggunakan bahan tambahan pangan yang melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan dan atau bahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan pangan. Saat ini seringkali ditemukan bahan tambahan berbahaya dalam pangan yang diperdagangkan oleh masyarakat khususnya pangan olahan sehingga melanggar keamanan pangan (Sari *et al.*, 2016).

Berdasarkan sidak tim JKPD (Jejaring Keamanan Pangan daerah) pada tahun 2022 ditemukan sampel ikan asin dan mie basah yang mengandung formalin (Fatimah S, 2022). Hasil Penelitian Asyfiradayati *et al.*, (2018) melaporkan bahwa ditemukan kandungan formalin yang disalahgunakan sebagai bahan pengawet pada mie basah yang beredar di Pasar Gede Kota Surakarta, yang dianalisis kuantitatif secara Asidi-Alkalimetri. sedangkan berdasarkan penelitian Male *et al.* ditemukan dua dari empat belas sampel positif mengandung formalin di Kota Ambon. Sehingga perlu dilakukan analisis terkait adanya formalin dalam mie basah yang beredar di beberapa pasar di Surakarta.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif pada sampel mie basah yang dijual di beberapa pasar di Surakarta karena keberadaan formalin yang dilarang berada dalam bahan pangan, sehingga tidak dilakukan analisis kuantitatif. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode asam kromatofat, metode schiff dan KMnO_4 karena berdasarkan penelitian Pratiwi D, *et all* pada tahun 2019 menyatakan bahwa pereaksi schiff dan KMnO_4 merupakan pereaksi yang paling sensitif dalam mendeteksi formalin pada bahan pangan mie basah sampai konsentrasi 0,01 ppm.

B. Rumusan Masalah

Apakah pada sampel mie basah yang dijual di beberapa pasar di Surakarta mengandung pengawet formalin secara kualitatif?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah ada sampel mie basah yang dijual di beberapa pasar di Surakarta mengandung pengawet formalin secara kualitatif.

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi masyarakat, dapat menambah wawasan pengetahuan dan informasi tentang pengawet formalin yang terdapat dalam mie basah.
2. Bagi peneliti, dapat menambah informasi dan pengalaman terkait dalam analisis pengawet formalin pada mie basah.