

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahan Tambahan Pangan

1. Pengertian Bahan Tambahan Pangan

Menurut UU RI No. 18 tahun 2012 tentang pangan bagian ketiga pasal 73 mengenai pengaturan bahan tambahan pangan dan Permenkes RI Nomor 033 tahun 2012 menjelaskan bahwa bahan tambahan pangan merupakan bahan yang ditambahkan kedalam pangan untuk mempengaruhi sifat dan/atau bentuk pangan.

Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai bersama, baik oleh produsen maupun oleh konsumen. Dampak penggunaannya dapat berakibat positif maupun negatif bagi masyarakat. Penyimpangan dalam penggunaannya akan membahayakan masyarakat terutama generasi muda sebagai penerus pembangunan bangsa. Dibidang pangan diperlukan sesuatu yang lebih baik untuk masa yang akan datang, yaitu pangan yang aman untuk dikonsumsi, lebih bermutu, bergizi, dan lebih mampu bersaing dalam pasar global (Cahyadi W, 2008).

2. Jenis - Jenis Bahan Tambahan Pangan

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan, Jenis Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan dalam penggolongan, yaitu :

1. AntiBuih (*Antifoaming Agent*)
2. Anti kempal (*Anticaking Agent*)
3. Antioksidan (*Antioxidant*)
4. Bahan Pengkarbonasi (*Carbonating Agent*)
5. Garam pengemulsi (*Emulsifying Salt*)
6. Gas untuk kemasan (*Packaging Gas*)
7. Humektan (*Humectant*)
8. Pelapis (*Glazing Agent*)
9. Pemanis buatan (*Sweetener*)
 - a. Pemanis alami (*Natural Sweetener*)
 - b. Pemanis buatan (*Artificial Sweetener*)
10. Pembawa (*Carrier*)
11. Pembentuk gel (*Gelling Agent*)
12. Pembuih (*Foaming Agent*)
13. Pengatur keasaman (*Acidity Regulator*)

14. Pengawet (*Preservative*)
15. Pengembang (*Raising Agent*)
16. Pengemulsi (*Emulsifier*)
17. Pengental (*Thickener*)
18. Pengeras (*Firming Agent*)
19. Penguat rasa (*Flavour Enhancer*)
20. Peningkat volume (*Bulking Agent*)
21. Penstabil (*Stabilizer*)
22. Peretensi warna (*Color Retention Agent*)
23. Perisa (*Flavouring*)
24. Perlakuan tepung (*Flour Treatment Agent*)
25. Pewarna (*Colour*)
 - a. Pewarna alami (*Natural Food Colour*)
 - b. Pewarna Sintetis (*Synthetic Food Colour*)
26. Propelan (*Propellant*)
27. Sekuestran (*Sequestrant*)

B. Bahan Pengawet

1. Pengertian Bahan Pengawet

Menurut Peraturan BPOM No.11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambah Pangan, Pengawet adalah Bahan Tambah Pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan perusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme.

Bahan tambahan pangan ditambahkan kedalam makanan yang mudah rusak, atau makanan yang disukai sebagai media tumbuhnya bakteri dan jamur, misalnya pada produk daging, buah buahan, dan lain-lain. Definisi lain dari bahan pengawet adalah senyawa atau bahan yang mampu menghambat, menahan atau menghentikan dan memberikan perlindungan bahan makanan dari proses pembusukan (Cahyadi W, 2008)

Bahan Pengawet umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak . Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi , pengasaman, atau peruraian yang disebabkan oleh mikroba. Tetapi tidak jarang produsen menggunakannya pada pangan yang relatif awet dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki tekstur (Cahyadi W, 2008)

Penggunaan pengawet dalam pangan harus tepat baik jenis maupun dosisnya. Suatu bahan pengawet mungkin efektif untuk mengawetkan pangan tertentu, tetapi tidak efektif untuk mengawetkan pangan lainnya karena pangan mempunyai sifat yang berbeda-beda sehingga mikroba perusak yang akan dihambat pertumbuhannya juga berbeda (Tahir M *et al.*, 2019)

2. Jenis Bahan Pengawet

2.1. Bahan Pengawet Organik. Zat pengawet organik lebih banyak dipakai daripada anorganik karena bahan ini lebih mudah dibuat. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet adalah asam sorbat, asam propionat, asam benzoat, asam asetat dan epoksida (Tahir M, *et al.*, 2019).

2.2. Bahan Pengawet Anorganik. Zat pengawet anorganik yang masih sering dipakai adalah sulfit, nitrat, dan nitrit. Sulfit digunakan dalam bentuk gas SO₂, garam Na, atau K-sulfit, bisulfit, dan metabisulfit. Bentuk efektifnya sebagai pengawet adalah asam sulfit tak terdisosiasi terutama terbentuk pada pH dibawah 3. Molekul sulfit mudah menembus dinding sel mikroba bereaksi dengan asetaldehida membentuk senyawa yang tidak dapat difermentasi mikroba, mereduksi ikatan disulfida enzim, dan bereaksi dengan keton membentuk hidroksisulfonat yang dapat menghambat mekanisme pernapasan. Sulfit juga dapat bereaksi dengan gugus karbonil dan hasilnya mengikat melanoidin sehingga mencegah timbulnya warna coklat. Sulfur dioksida juga dapat berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan daya kembang terigu (Tahir M, *et al.*, 2019).

3. Tujuan Bahan Pengawet

Secara umum penambahan pengawet pada makanan bertujuan sebagai berikut:

- a. Menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk pada pangan baik yang bersifat patogen maupun yang tidak patogen.
- b. Memperpanjang umur simpan pangan.
- c. Tidak menurunkan kualitas gizi, cita rasa, warna, dan tekstur bahan pangan yang diawetkan.
- d. Tidak untuk menyembunyikan keadaan pangan yang berkualitas rendah.
- e. Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau yang tidak memenuhi syarat.
- f. Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan bahan pangan.

(Cahyadi W, 2008)

C. Formalin

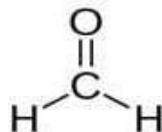
1. Pengertian Formalin

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).

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 (Rovita dan Wulandari, 2022). Formalin adalah salah satu zat yang dilarang berada dalam bahan makanan. Formalin dapat bereaksi cepat dengan lapisan lendir saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Didalam tubuh cepat teroksidasi membentuk asam format terutama di hati dan sel darah merah . Pemakaian formalin pada makanan dapat mengakibatkan keracunan yaitu rasa sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf atau kegagalan peredaran darah (Wardani RI dan Mulasari SA, 2016).

Formalin merupakan larutan jernih tidak berwarna , berbau tajam, mengandung senyawa formaldehid (HCO) sekitar 37% dalam air. Formalin mempunyai banyak nama atau sinonim, seperti formol, morbidid, methanal, formic aldehyde, methyl oxide, oxymethylene, methylaldehyde, oxomethane, formoform, formalith, oxomethane, karsan, methylene glycol, paraforin, poly-oxymethylene glycols, superlysoform, tetraoxymethylene dan trioxane (Purawisastra dan Sahara, 2011).

2. Karakteristik Formalin



Gambar 1. Rumus Kimia Formaldehida

Rumus molekul

:CH₂O

Nama kimia

: Formaldehyde

Bobot molekul	: 30,30 Dalton
Titik nyala	: 85 ⁰ C
Titik didih	: 101 ⁰ C
pH	: 2,8-4,0
Kelarutan dalam air (g/100 ml)	: 4 x 10 ⁵ mg/L

Formalin mengandung 37% gas formaldehid, 10-15% metanol dan air (Purwanti et al., 2014). Formaldehid adalah senyawa organik dengan struktur CH₂O, dihasilkan dari pembakaran tak sempurna dari sejumlah senyawa organik. Formaldehid merupakan senyawa kimia berbentuk gas atau larutan dan kedalamnya ditambahkan metanol 10-15% untuk mencegah polimerisasi. Dalam perdagangan, tersedia larutan formaldehid 37% dalam air yang dikenal sebagai formalin. Larutan ini mempunyai sifat tidak berwarna atau hampir tidak berwarna seperti air, sedikit asam, baunya sangat menusuk dan korosif, terurai jika dipanaskan dan melepaskan asam format. Formaldehid merupakan reduktor kuat yang bereaksi kuat dengan bahan pengoksidasi dan berbagai senyawa organik. Bereaksi dengan asam klorida menghasilkan senyawa bisklorometil eter (BCME) yang sangat beracun. Formalin memiliki titik didih 101⁰C, pH 2,8 - 4,0, densitas 1,067 (udara=1), pKa 13,27 pada suhu 25⁰C, titik nyala 85⁰C (kelas IIA), titik beku -117⁰C, tekanan uap 3,890 mmHg pada suhu 25⁰ C, larut dalam alkohol, eter, aseton, dan benzena, kelarutan dalam air : 4x10⁵ mg/L pada suhu 20⁰C (BPOM, 2008).

3. Kegunaan Formalin

Berdasarkan Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Deputy Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia dalam Informasi Pengamanan

Bahan Berbahaya Formaldehida tahun 2008 menyatakan bahwa formalin dapat digunakan sebagai berikut :

- Pembunuh kuman sehingga dimanfaatkan untuk pembersih lantai, kapal, gudang dan pakaian.
- Pembasmi lalat dan berbagai serangga lainnya.
- Bahan pada pembuatan sutra buatan, zat pewarna, cermin kaca dan bahan peledak.
- Dalam dunia fotografi biasanya digunakan untuk pengeras lapisan gelatin dan kertas.

- e. Bahan pembuatan pupuk lepas lambat (sustained realese) dalam bentuk urea-formaldehyde.
- f. Bahan untuk pembuatan produk parfum.
- g. Bahan pengawet produk kosmetika dan pengeras kuku.
- h. Pencegah korosi untuk sumur minyak.
- i. Bahan untuk insulasi busa.
- j. Bahan perekat untuk produk kayu lapis (plywood).
- k. Dalam konsentrasi yang sangat kecil (<1%) digunakan sebagai pengawet untuk berbagai barang konsumen seperti pembersih rumah tangga, cairan pencuci piring, pelembut, perawat sepatu, sampo mobil, lilin dan pembersih karpet.

4. Bahaya Formalin Bagi Kesehatan

Bahaya utama dapat terjadi dan berpotensi fatal jika terhirup, berbahaya jika kontak dengan kulit atau tertelan, dapat menyebabkan kulit melepuh, selaput mukosa terbakar, iritasi saluran pernafasan dan mata (kemungkinan parah), lakrimasi, reaksi alergi, bahaya kanker (pada manusia).

4.1. Bahaya paparan jangka pendek.

4.1.1. Jika Terhirup

- a. Dapat menyebabkan iritasi pada hidung dan tenggorokan.
- b. Dapat menyebabkan susah bernafas, rasa terbakar pada hidung dan tenggorokan dan batuk.
- c. Dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan luka saluran pernafasan seperti pneumonitis dan kadang-kadang edema paru.
- d. Pada konsentrasi sangat tinggi akan menyebabkan kematian dan reaksi hipersensitifitas.

4.1.2. Jika Kontak Dengan Kulit

- a. Dapat menyebabkan rasa sakit, perubahan warna putih, keras, mati rasa, dan luka bakar tingkat satu.
- b. Dapat menyebabkan sensitisasi dermatitis yang ditandai dengan eksim, reaksi vesikular disertai dengan erupsi pada kelopak mata, wajah, leher, skrotum, dan pundak terjadi pada orang yang pernah terpapar

4.1.3. Jika Kontak Dengan Mata

- a. Dapat menyebabkan iritasi dengan kemerahan, gatal, sakit berair, penglihatan kabur, dan lakrimasi sedang.
- b. Dapat menyebabkan lakrimasi hebat dan kerusakan mata permanen dan kebutaan.

4.1.4. Jika Tertelan

- a. Kasus tertelan dalam bentuk gas tidak mungkin terjadi, tapi jika terjadi dapat menyebabkan mulut, tenggorokan dan lambung terbakar, sulit bernafas, mual, muntah dan diare, kemungkinan pendarahan, sakit perut parah, sakit kepala, hipotensi, vertigo, stupor, kejang, pingsan, dan koma.
- b. Perubahan degeneratif dari hati, jantung dan otak, dan gangguan limpa, pankreas, susunan saraf pusat, dan ginjal dengan albuminuria, hematuria, anuria, dan asidosis dapat terjadi.

4.2. Bahaya Paparan Jangka Panjang (Kronis).

4.2.1. Jika Terhirup

Paparan berulang atau jangka panjang dapat menyebabkan sakit kepala, rinitis mual, mengantuk, gangguan pernafasan, gangguan ginjal, dan sensitisasi paru. Efek neuropsikologi seperti gangguan tidur, iritabilitas, gangguan keseimbangan, penurunan daya ingat, hilang konsentrasi, dan perubahan kejiwaan, gangguan haid dan sterilitas kedua pada wanita, efek reproduktif pada hewan.

4.2.2. Jika Kontak Dengan Kulit

Paparan berulang atau jangka panjang mungkin menyebabkan luka bakar tingkat dua, mati rasa, gatal, gangguan pada kuku, pengerasan dan penyamakan kulit dan sensitisasi.

4.2.3. Jika Kontak Dengan Mata

Efek tergantung pada konsentrasi dan lama paparan. Keterulangan atau kontak lama dengan bahan korosif dapat menimbulkan konjungtivitis atau efek seperti pada paparan jangka pendek.

4.2.4. Jika Tertelan

Tertelan formalin dalam jumlah sedikit secara berulang dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, muntah dan reaksi pusing. Reaksi sensitisasi pernah dilaporkan. Pria yang menelan formalin dalam susu selama 15 hari mengeluh sakit pada perut atau lambung dan sakit kepala. Gejala lain yang dilaporkan termasuk rasa terbakar pada tenggorokan, penurunan suhu badan dan 4 orang pria mengalami gatal-gatal pada dada dan paha.

(BPOM, 2008)

5. Ciri - Ciri Mie Basah Mengandung Formalin

Ciri-ciri mie basah yang mengandung formalin, antara lain :

- a. Saat disentuh mie terasa sangat kenyal atau liat.
- b. Selain aroma terigu, biasanya tercium aroma seperti obat. Hal ini tetap tercium baunya meskipun sudah berulang kali dibilas air bahkan direbus.
- c. Mie sangat liat saat dipotong dengan sendok. Sebab tekstur kenyalnya mirip karet karena yang alami kenyalnya berasal dari gluten tepung terigu.
- d. Mie tahan disimpan atau dibiarkan dalam suhu ruangan selama 1-2 hari.

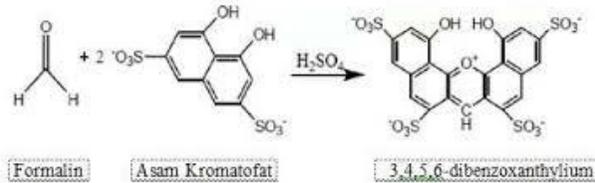
(Alvionita D, 2018)

D. Metode Analisis Formalin

1. Metode asam kromatofat

Pada SNI 01 - 2894 - 1992 halaman 25-26 analisis formaldehida atau formalin menggunakan asam kromatofat. Asam kromatofat merupakan salah satu pereaksi yang digunakan dalam analisis senyawa formaldehida. Kelebihan dari metode ini adalah asam kromatofat dapat bereaksi secara selektif terhadap senyawa formaldehida atau formalin. Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah menggunakan asam sulfat yang berbahaya dan korosif (Uddin, 2014).

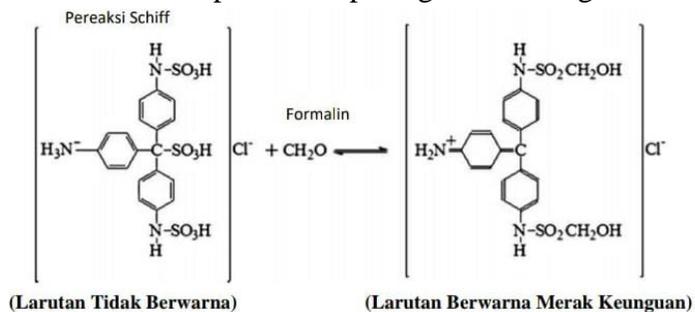
Formalin bereaksi dengan asam kromatofat menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna ungu. Terbentuknya warna ungu atau violet ini merupakan hasil reaksi secara kondensasi antara formalin (formaldehida) yang mengandung gugus karbonil (C=O) dengan asam kromatofat (Ramdan, 2018). Reaksi formalin dengan asam kromatofat dapat dilihat pada gambar sebagai berikut



Gambar 2. Reaksi formalin dan asam kromatofat (Lestari I, *et al.*, 2022)

2. Metode schiff

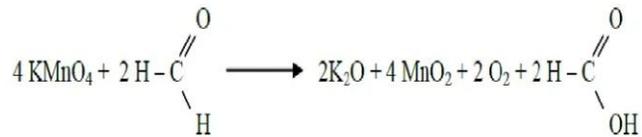
Pereaksi Schiff digunakan untuk identifikasi aldehida dan keton dalam suatu senyawa sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi formalin. Pereaksi ini terdiri dari zat warna fuchsin yang telah dihilangkan oleh sulfur dioksida. Perubahan warna menunjukkan adanya senyawa aldehyd pada larutan. Aldehyd mengembalikan warna ungu dengan cepat. Secara teoritis formaldehyd akan mengembalikan warna ungu dengan cepat (Kiroh NSA, *et al.*, 2019). Reaksi formalin dengan pereaksi schiff dapat dilihat pada gambar sebagai berikut



Gambar 3. Reaksi formalin dengan pereaksi schiff (Pielichowska, 2012)

3. Metode KMnO₄

Analisis kualitatif dapat dilakukan untuk menyatakan ada tidaknya formalin dalam suatu bahan yang diuji dengan cara menambahkan pereaksi kimia tertentu pada bahan yang diduga mengandung formalin sehingga dihasilkan suatu perubahan warna yang khas. Pereaksi kimia yang digunakan dalam mengidentifikasi formalin yaitu KMnO₄, adanya formalin ditandai dengan hilangnya warna pink dari KMnO₄ (Mukminah S, *et al.*, 2019). Hilangnya warna KMnO₄ (ungu) disebabkan oleh aldehid mereduksi KMnO₄ sehingga warna larutan awalnya ungu menjadi coklat (Sari AN, *et al.*, 2021). Reaksi formalin dengan pereaksi KMnO₄ dapat dilihat pada gambar sebagai berikut



Gambar 4. Reaksi formalin dengan kalium permanganat (Ayuchecaria N, *et al.*, 2017)

E. Mie Basah

1. Pengertian Mie Basah

Mie basah merupakan olahan produk pangan dengan cita rasa yang enak serta digemari konsumen karena dapat diolah kembali menjadi berbagai macam produk olahan. Umumnya mie terbagi atas 2 jenis yaitu yang berbentuk basah dan kering. Mie basah merupakan jenis mie yang mengalami proses pengolahan dengan cara direbus sehingga tingkat kadar air dan proteinnya cukup tinggi, namun memiliki waktu simpan yang relatif singkat (Koswara, 2009).

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 mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan. kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya simpannya relatif singkat (Sari AN, *et al.*, 2016).

2. Syarat Mutu Mie Basah

Tabel 1. Standar Mutu Mie Basah (SNI 2987-2015)

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Mie Basah Mentah	Mie Basah Matang
1	Keadaan			
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
1.3	Warna	-	Normal	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal	Normal
2	Kadar Air	Fraksi Massa,%	maks.35	maks.65
3	Kadar Protein	Fraksi Massa,%	Min. 9,0	Min. 6,0
4	Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam	Fraksi Massa,%	Maks. 0,05	Maks. 0,05
5	Bahan Berbahaya			
5.1	Formalin (HCHO)	-	Tidak Boleh Ada	Tidak Boleh Ada
5.2	Asam Borat	-	Tidak Boleh Ada	Tidak Boleh Ada
6	Cemaran Logam			

6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
6.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2	Maks. 0,2
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0	Maks. 40,0
6.4	Merkuri (Mg)	mg/kg	Maks. 0,05	Maks. 0,05
7	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5	Maks. 0,5
8	Cemaran Mikroba			
8.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks 1x10 ⁶	Maks 1x10 ⁶
8.2	<i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maks 10	Maks 10
8.3	<i>Salmonella sp.</i>	-	negatif/25 g	negatif/25 g
8.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks 1x10 ³	Maks 1x10 ³
8.5	<i>Bacillus cereus</i>	koloni/g	Maks 1x10 ³	Maks 1x10 ³
8.6	Kapang	koloni/g	Maks 1x10 ⁴	Maks 1x10 ⁴
9	Deoksivalenol	µg/kg	Maks. 750	Maks. 750

(Badan Standar Nasional, 2015)

F. Landasan Teori

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 W, 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 daya simpannya relatif singkat (Sari AN, *et al.*, 2016).

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 033 Tahun 2012, formalin merupakan senyawa kimia berbahaya, yang berfungsi sebagai desinfektan yang efektif melawan bakteri.

Formalin adalah salah satu zat yang dilarang berada dalam bahan makanan. Formalin dapat bereaksi cepat dengan lapisan lendir saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Didalam tubuh cepat teroksidasi membentuk asam format terutama di hati dan sel darah merah . Pemakaian formalin pada makanan dapat mengakibatkan keracunan yaitu rasa sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf atau kegagalan peredaran darah (Wardani R.I dan Mulasari S.A, 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.

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.

G. Hipotesis

Mie basah yang dijual di beberapa pasar di Surakarta mengandung formalin yang dianalisis secara kualitatif dengan pereaksi asam kromatofat, schiff dan KMnO_4 .