

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki potensi sumber daya ikan cukup besar yaitu 6.520.100 ton/tahun, seperti tertuang dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor KEP.45/MEN/2011 mengenai potensi sumber daya laut Indonesia. Posisi Indonesia yang strategis menyebabkan hasil perikanan di Indonesia berkembang pesat. Indonesia merupakan wilayah perairan tropis yang terkenal kaya dalam keragaman jenis Ikan (Suryadi, 2010).

Ikan teri (*Stolepheru sp.*) merupakan jenis ikan kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Seperti jenis ikan laut lainnya, ikan teri nasi sebagai bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kandungan mineral, vitamin, lemak tak jenuh dan protein yang tersusun dalam asam-asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kecerdasan manusia. Ikan teri nasi yang dijual dipasaran umumnya dalam bentuk kering dan sudah diawetkan. Pengawetannya biasanya menggunakan garam tetapi banyak produsen atau penjual menambahkan zat aditif atau zat pengawet kimia, salah satunya formalin. Penggunaan formalin bertujuan untuk meningkatkan nilai jual dan kualitas dari ikan teri, terutama menambah masa simpan (Kristantiani, 2015).

Formalin atau formaldehida ditemukan oleh kimiawan Rusia Aleksandr Butlerov tahun 1859, tetapi diidentifikasi oleh Hoffman tahun 1867. Formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Di dalam formalin terkandung sekitar 37% formaldehid dalam air. Biasanya ditambahkan

metanol hingga 15% sebagai pengawet. Formalin sudah sangat umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Pohanish, 2017).

Apabila digunakan secara benar, formalin banyak manfaatnya, misalnya sebagai antibakteri atau pembunuh kuman. Dalam keperluan industri, manfaatnya adalah sebagai pembersih lantai, kapal, gudang dan pakaian, pembasmi lalat maupun berbagai serangga lainnya. Formalin kerap digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk urea, produk parfum, pengawet produk kosmetika, pengeras kuku dan bahan untuk insulasi busa. Formalin boleh juga dipakai sebagai pencegah korosi untuk sumur minyak. Di bidang industri kayu, formalin digunakan sebagai bahan perekat untuk produk kayu lapis (*plywood*) (Meenatai, 2016).

Menurut WHO (2002) karakteristik resiko yang berhubungan dengan formalin adalah berdasarkan konsentrasi dari substansi formaldehid yang terdapat di udara dan juga dalam produk - produk pangan. Formalin merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Jika kandungan dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat didalam sel sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel yang menyebabkan keracunan dalam tubuh (Pohanish, 2017).

Namun seiring dengan perkembangan zaman banyak yang menyalahgunakan formalin sebagai bahan pengawet pangan seperti pada bakso, mie basah, tahu, dan juga salah satunya pada ikan teri seperti teri nasi. Dampak buruk penggunaan formalin adalah efek akut tenggorokan, perut terasa terbakar, sulit menelan, mual, muntah dan diare. Kadang terjadi pendarahan, sakit perut hebat, sakit kepala, hipotensi (tekanan darah rendah), kejang, tidak sadar hingga koma.

Juga dapat terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pankreas, sistem susunan syaraf pusat dan ginjal. Efek kronisnya, timbul iritasi pernapasan, muntah-muntah dan kepala pusing, penurunan suhu badan dan gatal didada. Bila dikonsumsi menahun, dapat menyebabkan kanker (Asrianti, 2016).

Tahu, ikan, mie basah merupakan bahan makanan yang tinggi kandungan air dan zat gizinya. Bahan makanan tersebut mudah mengalami kerusakan terutama kerusakan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme, seperti bakteri, kapang, khamir. Penambahan formalin memang secara efektif dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Disamping itu, perlakuan dengan formalin murah dan mudah digunakan. Hanya tingkat keamanan penggunaan formalin yang perlu diperhatikan, tidak ada satu peraturan dari para ahli yang mengizinkan formalin digunakan untuk mengawetkan makanan (Nurrahman, 2010).

Penggunaan formalin berbahaya bagi kesehatan maka pemerintah mengaturnya melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/per/IX/1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan. Disebutkan bahwa penggunaan formalin sebagai bahan tambahan makanan dilarang (Astawan, 2006).

Mengetahui kandungan formalin pada makanan, ada beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya adalah spektrofotometri dan reflektometri. Spektrofotometri merupakan suatu metoda analisa yang didasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis oleh suatu lajur larutan berwarna pada panjang gelombang spesifik dengan menggunakan monokromator prisma atau kisdifraksi dengan detektor *phototube*. Pengukuran spektrofotometri menggunakan alat spektrofotometer. Dalam penelitian ini digunakan spektrofotometer UV-Vis.

Spektrum UV-Vis sangat berguna untuk pengukuran secara kuantitatif (Mabrury 2016).

Penelitian terdahulu telah mengujikan metode tersebut dalam penetapan kadar formalin. Penelitian yang dilakukan oleh Sudjarwo, dkk., (2017) mengenai penentuan kadar formalin pada daging ayam menggunakan metode spektrofometri UV-Vis diperoleh kadar formalin pada beberapa ayam potong yang diperiksa 74,7595 - 140,2042 ppm. Yusuf, dkk., (2015) melaporkan pengukuran kadar formalin pada sampel yang dicuci air mengalir, direndam 30 menit, dan direbus 30 menit terhadap penurunan kadar formalin dalam sampel menggunakan spektrofotometer UV-Vis diperoleh hasil berturut turut 22%, 17%, dan 96%. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dilakukan penelitian tentang efektivitas pemeriksaan formalin dengan metode spektrofotometri dan reflektometri pada teri nasi yang diberikan perlakuan (dicuci air mengalir, direndam air hangat).

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimanakah kadar formalin dengan metode spektrofotometri dan reflektometri pada teri nasi yang diberikan perlakuan (sebelum, dicuci air mengalir dan direndam air hangat) ?”

## **1.3 Batasan masalah**

1. Pemeriksaan hanya dilakukan untuk mengukur kadar formalin pada teri nasi.
2. Metode pemeriksaan yang digunakan hanya spektrofotometri dan reflektometri.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan kadar formalin dengan metode spektrofotometri dan reflektometri pada teri nasi yang diberikan perlakuan (dicuci air mengalir dan direndam air hangat).

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi dengan metode spektrofotometri pada kelompok tanpa perlakuan (kontrol).
2. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi dengan metode reflektometri pada kelompok tanpa perlakuan (kontrol).
3. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi setelah dicuci air mengalir dengan metode spektrofotometri.
4. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi setelah dicuci air mengalir dengan metode reflektometri.
5. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi setelah direndam air hangat dengan metode spektrofotometri.
6. Menganalisa kadar formalin pada teri nasi setelah direndam air hangat dengan metode reflektometri.
7. Menganalisis perbedaan kadar formalin dengan metode spektrofotometri dan reflektometri pada teri nasi.
8. Menganalisis perbedaan kadar formalin pada sampel yang direndam dengan air hangat dan dicuci air mengalir.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai metode pemeriksaan formalin terutama spektrofotometri dan reflektometri.

### 2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi mengenai bahaya formalin dan keberadaannya pada makanan.