

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Makanan menurut definisi WHO adalah semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak termasuk air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang digunakan untuk pengobatan. Air tidak termasuk dalam makanan karena merupakan elemen yang vital bagi kehidupan manusia (Chandra. 2006 : 85).

Terdapat tiga fungsi makanan. Pertama, makanan sebagai sumber energi karena panas dapat dihasilkan dari makanan seperti juga energi. Kedua, makanan sebagai zat pembangun karena makanan berguna untuk membangun jaringan tubuh yang baru, memelihara, dan memperbaiki jaringan tubuh yang sudah tu. Fungsi ketiga, makanan sebagai zat pengatur karena makanan turut serta mengatur prose salami, kimia, dan proses faal dalam tubuh (Chandra. 2006 : 85).

Makanan merupakan salah satu bagian yang penting untuk kesehatan manusia mengingat setiap saat dapat terjadi penyakit-penyakit yang diakibatkan oleh makanan. Kasus penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain, kebiasaan mengolah makanan secara tradisional, penyimpanan dan penyajian yang tidak bersih, dan tidak memenuhi persyaratan sanitasi (Chandra. 2006 : 85).

Secara umum makanan sehat merupakan makanan yang higienis dan bergizi (mengandung zat hidrat arang, protein, vitamin, dan mineral). Agar makanan sehat bagi konsumen diperlukan persyaratan khusus antara lain cara pengolahan yang memenuhi syarat, cara penyimpanan yang betul, dan pengangkutan yang sesuai dengan ketentuan (Mukono. 2000 : 134).

Ikan merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan zat gizi yang tinggi. Kandungan gizi pada ikan adalah protein, lemak, vitamin-vitamin, mineral, karbohidrat, serta kadar air. Ikan juga merupakan bahan makanan yang cepat mengalami proses pembusukan dibandingkan dengan bahan makanan lain. Bakteri dan perubahan kimiawi pada ikan mati yang menyebabkan pembusukan (Suriawiria, 2005, dalam Kurniawan, Yoswaty dan Nedi. 2012).

Ikan tongkol yang tergolong famili *scombroidae* jika dibiarkan pada suhu kamar, maka segera akan terjadi proses pembusukan serta kandungan air yang cukup tinggi pada tubuh ikan juga merupakan media yang cocok untuk kehidupan atau pertumbuhan bakteri pembusuk atau mikroorganisme yang lain, sehingga ikan sangat cepat mengalami proses pembusukan dan menjadi tidak segar lagi. (Kurniawan, Yoswaty dan Nedi. 2012)

Di Kota Gorontalo ikan merupakan salah satu jenis lauk yang setiap harinya dikonsumsi oleh masyarakat. Selain karena mudah didapat nilai jual ikan lebih murah dibandingkan dengan daging sapi dan ayam. Ikan Tongkol juga merupakan salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat kota Gorontalo. Ikan tongkol harganya murah berkisar antara Rp. 5.000, sampai Rp. 10.000,/ ekor sesuai dengan besar dan berat ikan. Ikan ini juga terkenal dengan tekstur daging yang padat.

Ikan tongkol dan ikan-ikan lainnya didapatkan dari nelayan yang menggunakan kapal dan jaring besar untuk menangkap ikan. Setelah ditangkap ikan dikumpulkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kota Gorontalo yang terletak di Kelurahan Pohe Kecamatan Hulonthalangi. Ikan-ikan hasil tangkapan para

nelayan akan masuk ke TPI, di TPI ikan-ikan yang ditangkap ada yang di kumpulkan dan ada yang langsung dijual. Pembeli ikan-ikan tersebut beragam, ada yang akan dijual lagi ke pasar tradisional, ada juga yang akan dijual di rumah-rumah oleh penjual ikan yang mengendarai sepeda dan sepeda motor, ada juga masyarakat yang membeli langsung untuk dikonsumsi, dan ada juga yang dibeli untuk disalurkan dirumah-rumah makan.

Proses ini yang harus dilalui sebelum ikan-ikan tersebut di olah untuk menjadi santapan yang lezat. Proses ini memakan waktu yang lama dan suhu yang berbeda-beda. Selain itu juga ikan bila dalam jumlah yang banyak tidak akan diolah semuanya. Kebanyakan akan disimpan untuk dimasak dilain waktu.

Salah satu upaya dari sanitasi makanan adalah proses penyimpanan bahan makanan. Penyimpanan bahan makanan sangat berpengaruh terhadap Kualitas makanan. Begitu juga dengan ikan, proses penyimpanan ikan adalah salah satu hal penting dan berpengaruh terhadap kualitas ikan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada proses penyimpanan bahan makanan adalah suhu penyimpanan, kebersihan tempat penyimpanan serta lama penyimpanan.

Ikan-ikan yang berasal dari famili *scombroidae* yang jika dibiarkan pada suhu kamar maka akan mengalami pembusukkan yang disebabkan oleh kontaminasi bakteri. Jika ikan tongkol yang telah mengalami proses pembusukan ini dikonsumsi akan menyebabkan keracunan.

Bakteri-bakteri ini dapat menghasilkan toksik yang dapat menimbulkan keracunan pada orang yang mengkonsumsi ikan tersebut. Bakteri-bakteri tersebut

bisa mati pada proses pemasakan, tetapi zat toksik yang telah di hasilkan oleh bakteri tidak akan hilang meskipun telah dimasak pada suhu tinggi (Pandit, Suranaya, Suryadhi, Arka dan Adiputra. 2007).

Keracunan yang sering terjadi pada ikan tongkol yaitu keracunan histamin (*scombroid fish poisoning*). Ikan jenis ini mengandung asam amino histidin yang dikontaminasi oleh bakteri dengan mengeluarkan enzim histidin dekarboksilase sehingga menghasilkan histamin (Meryandini. 2000, dalam Suriawiria, 2005, dalam Kurniawan, Yoswaty dan Nedi. 2012). Menurut Madigan dan Martiko (2003), histamin merupakan modifikasi dari asam amino yang mengakibatkan alergi dengan gejala-gejala, seperti sulit bernafas, kulit merah/panas, gatal-gatal, timbul lendir, kudis dan mata berair (dalam Suriawiria. 2005, dalam Kurniawan, Yoswaty dan Nedi. 2012).

Keracunan histamin gejalanya sama dengan alergi pada umumnya. Maka dari itu tidak mudah untuk mendapatkan data tentang kasus keracunan akibat mengkonsumsi ikan yang memiliki kadar histamin tinggi. Karena laporan data di dinas kesehatan atau di puskesmas hanya data alergi secara umum. Kasus keracunan di laporkan biasanya bila terjadi kasus keracunan secara massal.

Laporan resmi tentang keracunan histamin sulit diperoleh di indonesia, tetapi bukan berarti tidak ada kasus. Sebanyak 8 orang anak mengalami keracunan pepes ikan tongkol (18 mei 2005), salah satu ikan anggota famili scombridae, disurabaya dan seorang dan anak diberitahukan meninggal. Selain itu, masih ada keracunan yang ditimbulkan oleh ikan kembung yang dijual di warung-warung pinggir jalan (Arisman. 2008: 35).

Histamin adalah amina biogenik yang dihasilkan selama penguraian mikroba pada ikan *famili scombroidae* seperti makarel, tuna, tongkol dan lain-lain, serta ikan bukan dari *famili scombroid* seperti sarden. Konsumsi ikan yang rusak menyebabkan wabah keracunan makanan dan histamin pada ikan merupakan salah satu jenis keracunan makanan. Keracunan *scombrotoksin* biasanya merupakan penyakit ringan dengan berbagai gejala, termasuk ruam, mual, muntah, diare, kesemutan dan gatal-gatal pada kulit (Joshi, and Vishal. 2011).

Bakteri pembentuk histamin umumnya adalah bakteri mesofilik (Shahidi dan Botta 1994, dalam Affiano.2011). Berbagai jenis bakteri mampu menghasilkan enzim histidin dekarboksilase (Hdc) termasuk bakteri Enterobacteriaceae dan Bacillaceae (Allen 2004, dalam Affiano. 2011). Umumnya genus *Bacillus*, *Citrobacter*, *Clostridium*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Photobacterium*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Salmonella*, *Shigella* dan *Streptococcus* menunjukkan aktivitas dekarboksilase asam amino (Kanki, Yoda, Tsukamoto and Shibata. 2002, dalam Affiano. 2011).

Dari hasil penelitian sebelumnya oleh Pandit, Suranaya, Suryadhi, Arka, dan Adiputra (2007) “Ikan tongkol tanpa penyiangan dan penyiangan pada suhu 30<sup>0</sup>C hanya aman untuk dikonsumsi sampai hari ke 0. Perlakuan tanpa penyiangan dan suhu penyimpanan 15<sup>0</sup>C aman sampai hari ke 4, sedangkan dengan penyiangan aman sampai hari ke 6. Untuk perlakuan tanpa penyiangan dan penyiangan dengan suhu penyimpanan 0<sup>0</sup>C aman sampai hari ke 10.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kerr, Lawicki, Aguirre dan Rayner (2002) hasilnya Pada suhu 17<sup>0</sup>C produksi histamin dimulai setelah sekitar 40 jam dan meningkat menjadi 100 mg/Kg setelah 48 jam. Setelah 96 jam tingkat histamin untuk ikan 1 adalah 1200 mg/Kg, Ikan 2 mencapai tingkat histamin maksimum 1200 mg/Kg setelah 72 jam. Pada suhu penyimpanan 4<sup>0</sup>C kadar histamin pada ikan 1 meningkat pada 10 hari penyimpanan 53 mg/Kg dan untuk ikan 2 kadar histamin meningkat menjadi 73 mg/Kg. Penyimpanan pada suhu 0<sup>0</sup>C kadar histamin ikan 1 meningkat hingga 46 mg/kg pada hari ke 13, untuk ikan 2 kadar histamin meningkat pada hari ke 17 penyimpanan yaitu 77 mg/Kg.

Atas dasar inilah maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Suhu Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Peningkatan Kadar Histamin Pada Ikan Tongkol”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Penyimpanan yang tidak sesuai dapat menyebabkan kerusakan pada ikan sehingga ikan mengalami proses pembusukkan.
2. Proses pembusukkan pada ikan disebabkan adanya kontaminasi bakteri.
3. Bakteri yang mengkontamasi ikan menghasilkan enzim Histidine decarboxylase yang dapat mengubah histidin menjadi histamin yang bersifat toksik pada manusia.

4. Kasus keracunan setelah mengkonsumsi ikan laut sering terjadi di Indonesia.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan idenifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu

1. Apakah terdapat pengaruh suhu penyimpanan terhadap peningkatan kadar histamin pada ikan tongkol ?
2. Apakah terdapat pengaruh waktu penyimpanan terhadap peningkatan kadar histamin pada ikan tongkol ?
3. Apakah terdapat interaksi antara suhu dan waktu penyimpanan terhadap peningkatan kadar histamin pada ikan tongkol?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus yaitu :

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Pengaruh Suhu Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Peningkatan Kadar Histamin Pada Ikan Tongkol

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan yang bervariasi terhadap peningkatan kadar histamin pada ikan tongkol.
- b. Untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan terhadap kadar histamin pada ikan tongkol.

- c. Untuk mengetahui interaksi antara suhu dan waktu penyimpanan terhadap peningkatan kadar histamin pada ikan tongkol.
- d. Untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada ikan tongkol.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini terbagi atas dua yaitu manfaat Praktis dan manfaat teoritis adalah sebagai berikut :

#### **1.5.1 Manfaat Praktis**

- a. Bagi Instansi terkait

Sebagai bahan masukan untuk Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Kesehatan dan dinas lain yang terkait untuk mencegah kontaminasi bakteri pada hasil produk perikanan yang dapat menurunkan kualitas ikan, serta dapat mencegah terjadinya keracunan akibat mengkonsumsi ikan.

#### **1.5.2 Manfaat Teoritis**

- a. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang cara penyimpanan ikan yang benar agar tidak terjadi kasus keracunan karena mengkonsumsi ikan.

- b. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang suhu dan waktu penyimpanan yang baik agar ikan tidak cepat busuk dan kandungan bakteri yang terdapas pada ikan.