



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi manusia. Ikan mengandung nutrisi yang baik dan mudah dicerna oleh tubuh (Andhikawati *et al.* 2021). Ikan termasuk ke dalam kategori mudah rusak (*perishable food*) karena memiliki kandungan protein dan air yang cukup tinggi, pH netral, dan tekstur lunak sehingga dapat dijadikan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan mikroba (Susanti *et al.* 2016). Salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat, yaitu ikan tongkol. Secara alami, ikan tongkol memiliki kandungan protein 25,00%, air 69,40%, lemak 1,50%, dan karbohidrat 0,03% sehingga dikategorikan ke dalam bahan pangan mudah rusak (Purwaningsih 2013). Komponen-komponen gizi seperti protein, air, lemak, dan karbohidrat yang terdapat dalam ikan sangat disukai oleh mikroba perusak sehingga sangat mudah mengalami kerusakan (Naiu *et al.* 2018). Mikroba yang terdapat dalam tubuh ikan akan menguraikan komponen penyusun jaringan tubuh ikan sehingga akan menghasilkan perubahan fisik seperti daging ikan menjadi lunak dan perubahan kimia yang akan menghasilkan senyawa yang mudah menguap dan berbau busuk (Tumonda *et al.* 2017).

Cemaran mikroba yang sering ditemukan pada ikan tongkol yaitu bakteri *coliform* dan *Escherichia coli*. Bakteri *coliform* merupakan golongan bakteri intestinal, yaitu hidup di dalam saluran pencernaan manusia dan merupakan bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik (Usman dan Ernawati 2021). Bakteri *E. coli* merupakan bakteri komensal, patogen intestinal, dan patogen ekstra intestinal yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih, meningitis, dan *septicemia*. *E. coli* berada dalam saluran pencernaan dan dapat menyebabkan diare pada manusia (Halim *et al.* 2017).

Untuk mengetahui adanya kontaminasi cemaran bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada suatu sampel, dilakukan pengujian secara mikrobiologis. Metode pengujian tersebut mengacu kepada SNI 2332.1:2015 tentang cara uji mikrobiologi – bagian 1: penentuan koliform dan *Escherichia coli* pada produk perikanan. Metode tersebut dilakukan untuk menentukan jumlah bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* menggunakan metode APM melalui uji pendugaan, penegasan, dan biokimia. Prinsip dari metode APM yaitu menumbuhkan bakteri menggunakan media cair dalam tabung reaksi dengan pengenceran tiga seri tabung dan dihitung sesuai dengan tabel APM berdasarkan jumlah tabung yang positif setelah diinkubasi pada suhu dan waktu tertentu. Standar baku mutu maksimum ikan tongkol segar diatur dalam SNI 2729:2013 yaitu <3,0 APM/g dan standar baku mutu ikan pindang tongkol diatur dalam SNI 2717:2017 yaitu <3,0 APM/g. Sementara itu, untuk menentukan karakteristik biokimia pada bakteri *Escherichia coli* dilakukan dengan uji yang terakhir, yaitu uji biokimia yang terdiri dari uji IMViC (indol, *methyl-red*, *Voges Proskauer*, dan *citrate*) yang dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu biotipe 1 dan biotipe 2.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

- 1) Berapa jumlah cemaran bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada ikan tongkol segar dan ikan pindang tongkol setelah dilakukan uji pendugaan dan penegasan?
- 2) Apakah sampel ikan tongkol segar yang diuji sudah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh SNI 2729:2013 dan ikan pindang tongkol oleh SNI 2717:2017?
- 3) Bagaimana karakteristik biokimia bakteri *Escherichia coli* pada sampel ikan tongkol segar dan ikan pindang tongkol setelah dilakukan uji biokimia?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pengujian ini yaitu untuk mengetahui jumlah cemaran bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada sampel ikan tongkol segar dan ikan pindang tongkol setelah dilakukan uji pendugaan dan penegasan, untuk mengetahui apakah sampel ikan tongkol segar telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh SNI 2729:2013 dan ikan pindang tongkol oleh SNI 2717:2017, dan untuk mengetahui karakteristik biokimia bakteri *Escherichia coli* pada sampel ikan tongkol segar dan ikan pindang tongkol setelah dilakukan uji biokimia.

1.4 Manfaat

Pengujian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang cemaran bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada bahan pangan ikan, serta memberikan masukan informasi kepada masyarakat mengenai keamanan bahan pangan ikan yang akan dikonsumsi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam pengujian ini mencakup kriteria cemaran bakteri pada ikan tongkol segar dan ikan pindang tongkol yang meliputi bakteri *coliform* dan *Escherichia coli*.