

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ikan merupakan hasil komoditas perikanan yang memiliki nilai gizi tinggi. Kandungan nilai gizi ikan segar per-seratus gram adalah energi 113 kkal, protein 17 gram, lemak 4,5 gram dan karbohidrat 0 gram. Zat gizi bahan pangan ikan paling banyak pada protein dan lemak. Protein yang terdapat pada daging ikan mempunyai sedikit tenunan pengikat (*tendon*), yang menyebabkan autolisis sehingga sangat mudah dicerna oleh enzim dan akibatnya daging menjadi sangat lunak dan menjadi media yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme. Kandungan lemak pada ikan banyak mengandung asam lemak tidak jenuh ganda berantai panjang yang menyebabkan daging ikan mudah mengalami proses oksidasi oleh oksigen dari udara yang mempercepat proses pembusukan (Tim Penulis PS, 2008), selain itu ikan terdapat kadar air yang cukup tinggi (70-80 % dari berat daging). Kadar air yang cukup tinggi menyebabkan ikan mudah ditumbuhi mikroba dan berkembang biak dengan cepat (Astawan, 2004).

Mikroba pembusuk ikan diantaranya bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus alvei*, *Klebsiella pneumonia*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* dan *Klebsiella oxytoca*. Mikroba tersebut merupakan mikroba perusak pangan dan bersifat patogen pada manusia (Purwani dkk., 2008).

Menurut Jay (2005), bakteri yang menyebabkan ikan menjadi busuk diantara *Pseudomonas* (32-60 %) dan *Bacillus sp* (<18 %). Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sebagai salah satu bakteri pembusukkan ikan yang merupakan bakteri gram negatif, berbentuk batang, dapat bergerak, bersifat aerob dan banyak ditemukan di air, tanah, tumbuh-tumbuhan, manusia dan hewan (Brooks dkk., 2005). *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri patogen pada manusia, bersifat invasif dan toksigenik sehingga bagi pasien yang memiliki daya tahan tubuh rendah dapat terserang infeksi, selain itu bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat mengganggu saluran pencernaan manusia oleh enterotoksin, sehingga mengalami keracunan makanan (Widowati dkk., 2014).

Sifat ikan yang mudah mengalami kerusakan dan pembusukan, maka perlu adanya penggunaan senyawa antibakteri yang bersifat aman bagi kesehatan manusia (Widowati dkk., 2014). Senyawa antibakteri dapat ditemukan pada macam-macam bahan alami salah satunya adalah bawang putih. Bawang putih biasa dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai bumbu dapur dalam pengolahan ikan dan kemungkinan dapat bermanfaat sebagai pengawet (Nurwantoro dkk., 2012).

Bawang putih memiliki kemampuan sebagai antibakteri, hal ini didukung oleh penelitian Lingga dkk. (2005), yang menyatakan bahwa bawang putih dapat bersifat antibakteri terhadap bakteri gram positif dan negatif. Menurut Kemper (2000), bawang putih memiliki bahan aktif kimia berupa senyawa sulfur seperti *allin*, *allicin*, disulfida, trisulfida dan enzim seperti alinase, perinase serta asam amino seperti arginin. Bahan aktif kimia yang mempunyai khasiat sebagai antibakteri yaitu *allicin* yang

merupakan salah satu zat aktif pembunuh bakteri patogen (Watanabe, 2001).

Menurut Gull dkk. (2012), spesies mikroba bakteri yang pertumbuhannya dapat dihambat oleh bawang putih (*Allium sativum* Linn.) adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* resisten, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella typhi*. Bawang putih dapat digunakan dalam beberapa bentuk, diantaranya larutan bawang putih, minyak bawang putih dan ekstrak bawang putih (Milner, 2001). Bawang putih memiliki jenis yang berbeda-beda, diantaranya yang banyak ditemukan di pasar tradisional Indonesia adalah varietas kating dan sin chung. Perbedaan dari bawang putih tersebut adalah bau yang dihasilkan. Bawang putih kating umumnya berbau lebih menyengat bila dibandingkan dengan bawang putih sin chung (Team Detik Food, 2013). Senyawa yang bertugas menghasilkan bau tersebut adalah *allicin* (Utami dkk., 2013), tetapi belum ada penelitian yang menjelaskan tentang kandungan *allicin* dari bawang putih tersebut.

Hasil penelitian Prihandani dkk. (2015), yang melakukan uji daya hambat antibakteri larutan bawang putih (*Allium sativum* Linn.) terhadap gram negatif (*Pseudomonas aeruginosa*) didapatkan hasil bahwa larutan bawang putih dengan konsentrasi 50 % memiliki aktivitas antibakteri dengan daya hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sebesar 19,90 mm. Larutan bawang putih tersebut mampu menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, sehingga dapat menjaga kualitas, meningkatkan keamanan pangan dan ikan tidak mudah busuk.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang efektivitas bawang putih varietas kating dan sin chung dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan bawang putih diolah dalam bentuk sari. Penelitian dilakukan untuk mengetahui antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) kating dan sin chung dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dibuat rumusan masalah: “Bagaimana aktivitas antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) kating dan sin chung terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh konsentrasi dan perbedaan daya hambat antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) kating dan sin chung terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Menganalisis pengaruh konsentrasi antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) varietas kating terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar.

- b. Menganalisis pengaruh konsentrasi antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) varietas sin chung terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar.
- c. Menganalisis perbedaan antibakteri sari bawang putih (*Allium sativum* Linn.) varietas kating dan sin chung terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* perusak ikan air tawar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi industri pangan  
Memberikan informasi tentang manfaat bawang putih yang dapat dijadikan sebagai pengawet ikan.
2. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi tentang manfaat bawang putih yang terdapat kandungan antibakteri.
  - b. Memberikan informasi tentang manfaat bawang putih yang dapat digunakan sebagai pengawet ikan.
3. Bagi peneliti lain  
Penelitian ini dapat berfungsi sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya apabila melakukan penelitian yang sejenis.