

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Ikan merupakan bahan pangan yang sangat cepat mengalami proses pembusukan (*perishable food*). Pembusukan ikan terjadi setelah ikan ditangkap atau mati. Pada kondisi suhu tropik, ikan membusuk dalam waktu 12-20 jam tergantung spesies ikan, alat atau cara penangkapan. Kerusakan pada ikan disebabkan karena beberapa hal seperti kandungan protein yang tinggi yaitu sekitar 18-30%, kandungan air sekitar 60-84% dan kondisi lingkungan yang sangat sesuai untuk pertumbuhan mikroba pembusuk. Kondisi lingkungan tersebut meliputi suhu, pH, oksigen, waktu simpan dan kondisi kebersihan sarana prasarana (Astawan, 2004).

Untuk memperpanjang daya simpan atau membuat ikan lebih awet maka perlu adanya suatu pengawetan pada ikan. Saat ini pengawetan yang sudah banyak dilakukan adalah menggunakan suhu rendah dan suhu tinggi. Bakteri pembusuk hidup di lingkungan bersuhu 0-30°C, bila suhu diturunkan dengan cepat maka aktivitas bakteri akan terhambat atau berhenti sama sekali. Pada suhu tinggi aktivitas bakteri pembusuk dapat dihentikan dengan suhu 80-90°C misalnya pada pengasapan dan pengalengan. Kelemahan menggunakan suhu rendah dan suhu tinggi yaitu membutuhkan biaya yang relatif cukup besar.

Beberapa bahan pengawet atau komponen antimikroba lain juga telah digunakan sejak lama. Bahan atau zat pengawet kimia tersebut antara lain

nitrit, paraben, asam benzoate, asam sorbat, asam propianat, dan lain-lain. Penggunaan zat-zat tersebut masih menimbulkan berbagai keraguan dari aspek kesehatan jika penggunaannya melebihi dosis atau jumlah yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Pengawet alami memiliki potensi pengganti senyawa-senyawa kimia sintentis yang berbahaya. Pengawetan alami tersebut diantaranya adalah asam-asam organik yang dihasilkan dari fermentasi buah-buahan, bakteri asam laktat, dan komponen-komponen minyak atsiri dari ekstrak tumbuhan (Mapiliandari *et al.*, 2008).

Bahan-bahan alami memiliki potensi untuk pengawetan ikan. Menurut Syamsir (2001) dalam (Setyo, 2010) melaporkan bahwa hal ini disebabkan karena bahan-bahan alami tersebut memiliki aktivitas menghambat mikroba yang disebabkan oleh komponen tertentu yang ada di dalamnya. Penelitian mengenai potensi pengawet alami yang dikembangkan dari tanaman rempah (seperti temulawak, jahe, kayu manis, andaliman, daun salam dan sebagainya) maupun dari produk hewani (seperti *lisozim*, *laktoperoksidase*, *kitosan* dan sebagainya) telah banyak dilakukan. Selama ini tanaman rempah-rempah hanya digunakan sebagai bumbu dapur. Rempah-rempah yang berpotensi digunakan untuk pengawetan ikan salah satunya adalah temulawak.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan tanaman obat asli Indonesia, disebut juga *Curcuma javanica*. Tanaman temulawak termasuk famili *Zingiberaceae*, berbatang semu, dengan bagian yang dimanfaatkan adalah rimpangnya. Tanaman ini tumbuh baik dan dapat beradaptasi di tempat terbuka maupun di bawah tegakan pohon hingga tingkat naungan 40%. Penyebaran temulawak berhubungan erat dengan

pergerakan atau mobilitas penduduk terutama suku Jawa (Prana, 2008). Selama ini pemanfaatan temulawak banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan jamu dan bahan baku industri seperti minuman dan pewarna alami (Raharjo dan Rostiana, 2003).

Hasil penelitian Masri, Suharti dan Sari (2002) menyatakan bahwa ekstrak methanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dapat menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Salmonella thypii* dan *Staphylococcus aureus* pada dosis 60%, 30%, dan 15%. Hambatan tertinggi pada dosis 60% yaitu 24,25 mm dan terendah pada dosis 15% yaitu 14,25 mm. Secara in vitro ekstrak rimpang temulawak dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan jamur *Microsporum gypseum*, *Microsporum canis*, dan *Trichophyton violaceum* (Oehadian dkk.,1985). Minyak atsiri yang dihasilkan dari rimpang temulawak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan kandungan *Xanthorrhizol* pada rimpang temulawak memiliki potensi sebagai antibakteri dan antijamur. Senyawa antimikrobia merupakan senyawa yang dapat membasmi mikroorganisme, khususnya yang bersifat patogen bagi manusia dan antimikrobia dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan.

Pertumbuhan dan metabolisme bakteri merupakan penyebab utama dari kerusakan pangan khususnya pembusukan pada ikan. Bakteri gram negatif (contohnya *Vibrionaceae*, *Pseudomonas spp*, dan *Shewanella spp.*) merupakan kontaminan penyebab utama kebusukan pada ikan. Mikroba proteolitik dan lipolitik gram negatif maupun positif juga dapat berkembang biak menghasilkan senyawa yang berbau busuk. Mikroba proteolitik adalah bakteri yang memproduksi enzim proteinase ekstraseluler, yaitu enzim

pemecah protein yang diproduksi didalam sel kemudian dilepaskan keluar dari sel. Mikroba lipolitik adalah bakteri yang memproduksi lipase, yaitu enzim yang mengkatalis hidrolisis lemak menjadi asam-asam lemak dan dan gliserol. Banyak bakteri yang bersifat aerobik dan proteolitik aktif juga bersifat lipolitik misalnya *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Serratia* dan *Micrococcus* (Dwidjoseputro,1993).

Sehubungan dengan adanya suatu senyawa antimikrobia pada temulawak maka temulawak mungkin bisa dimanfaatkan sebagai pengawetan pangan khususnya pada pengawetan ikan. Pemilihan tanaman temulawak pada penelitian ini karena selain mengandung antimikroba, temulawak juga mempunyai harga yang relatif cukup murah dan mudah diperoleh. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian yang mempelajari tentang pengaruh ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap penghambatan mikroba perusak pada pangan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dibuat rumusan masalah: “Bagaimana Aktivitas Antmikrobia Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap Penghambatan Mikroba Perusak Pada Ikan?”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap penghambatan bakteri hasil isolasi dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

#### 2. Tujuan khusus

- a. Mengukur penghambatan pertumbuhan bakteri isolasi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dari ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb).
- b. Menganalisis pengaruh ekstrak temulawak terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri berdasarkan jenis spesiesnya.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi mahasiswa

Penelitian ini dapat digunakan untuk menerapkan ilmu teknologi pangan yang telah dipelajari dan juga dapat menambah pengetahuan dalam pemanfaatan temulawak.

#### 2. Bagi masyarakat/industri pangan

Penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan serta wacana baru dalam pemanfaatan ekstrak temulawak sebagai bahan pengawet alami produk pangan sehingga dapat lebih meningkatkan nilai ekonomis rimpang temulawak.

### 3. Bagi peneliti

Sebagai sumber informasi ilmiah dan acuan untuk penelitian yang lebih lanjut.