

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan pada umumnya lebih banyak dikenal dari pada hasil perikanan lainnya, karena jenis tersebut yang paling banyak ditangkap dan dikonsumsi (Hadiwiyoto, 1993). Potensi sumber daya perikanan Indonesia mencapai sekitar 65 juta ton per tahun. Produksi perikanan di Indonesia pada tahun 2004 mencapai 6 juta ton per tahun, 4,1 merupakan penangkapan ikan dari laut, 0,5 penangkapan ikan dari perairan umum, 1,4 penangkapan dari budi daya perikanan yang dikelola sendiri (Ghufran dan Kordik, 2009).

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah sekali mengalami kerusakan. Kerusakan pada ikan disebabkan oleh mikrobia terutama bakteri (Hadiwiyoto, 1993). Penyebab kerusakan ikan antara lain kadar air yang cukup tinggi (70-80% dari berat daging), kandungan protein dan lemak yang tinggi menyebabkan mikrobia mudah untuk tumbuh dan berkembang biak. Ikan mengandung enzim *proteolisis* yang menguraikan protein menjadi *putresin*, *isobutilamin*, *kadaverin*, yang dapat menimbulkan bau tidak sedap. Lemak ikan banyak mengandung asam lemak tidak jenuh ganda berantai panjang yang sangat mudah mengalami oksidasi atau hidrolisis menghasilkan bau tengik (Astawan, 2004).

Hasil penelitian Purwani, Retnaningtyas, dan Widowati (2008) yang telah melakukan isolasi mikrobia perusak ikan nila, ditemukan jenis-jenis mikrobia perusak ikan nila terdiri dari *Bacillus licheniformis*, *Bacillus alvei*, *Klebsiella pneumonia*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Staphylococcus saprophyticus*,

Enterobacter aerogenes, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus* dan *Klebsiella oxytoca*. Mikrobia ini merupakan mikrobia perusak pangan dan bersifat patogen.

Bacillus alvei adalah bakteri gram positif berbentuk batang aerob dan fakultatif anaerob, pembentuk spora. *Bacillus alvei* merupakan bakteri proteolitik perusak dan memiliki toksin sehingga bersifat patogen. Bakteri ini hidup pada media daging dan ikan berkenaan dengan aktifitas proteolitiknya (Jawetz, Melnick dan Adelberg's, 2005).

Upaya pengawetan ikan sangat perlu dilakukan karena untuk menjaga mutu ikan dan layak untuk dikonsumsi masyarakat. Pengawetan ikan pada prinsipnya untuk menghambat pertumbuhan mikrobia perusak. Upaya pengawetan yang sering dilakukan yaitu dengan pendinginan, pengeringan, pemanasan dan pengasapan (Winarno, 1993). Pengawetan bahan pangan saat ini banyak ditemukan menggunakan bahan kimia seperti formalin, borak, Na benzoat. Pengawetan bahan pangan menggunakan formalin, borak, Na Benzoat sangat tidak dianjurkan karena pada bahan pengawet kimia tersebut bersifat racun. Berbagai hasil penelitian telah dilakukan bahwa rempah-rempah berpotensi sebagai pengawet ikan, khususnya ikan nila. Hasil penelitian Purwani dan Muwakidah (2008) berbagai rempah-rempah seperti jahe, laos dan kunyit memiliki senyawa antimikrobia dan dapat mengawetkan ikan nila dan daging sapi. Hasil penelitian tersebut jahe dapat mengawetkan ikan nila dan daging sapi. Hasil penelitian tersebut jahe dapat mengawetkan ikan nila lebih lama yaitu 24 jam pada dosis 10% dan 15% dibandingkan laos dan kunyit.

Jahe (*Zingiber officinale*) mengandung minyak atsiri 2-3% (terdiri dari fenol, zingiberin, kamferin, limonene, borneol, sineol, zingiberol, linalool,

geraniol, kavikol, zingiberol, gingerol, dan shogaol), minyak damar yang mengandung zingeron, pati, damar asam-asam organik, asam malat, asam oksalat, serta gingerin (Paimin dan Murhananto, 2004). Senyawa *fenol* yang terdapat dalam *oleoresin* seperti *gingerol, zingeron dan shogaol*, yang bersifat antioksidatif dan antimikrobia (Putri, 2011). Hasil penelitian Purwani, Retnaningtyas dan Widowati (2008), konsentrasi ekstrak jahe 35% sudah mampu menghambat mikrobia perusak pangan yang diisolasi dari ikan nila. Penelitian tersebut emulsi yang digunakan adalah CMC Na (*Carboxymethyl cellulose Natrium*). Hasil penelitian Hapsari (2010), hasil dan pengujian daya hambat dari ekstrak jahe menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak jahe (50%, 60%, 70%) mampu menghambat pertumbuhan mikrobia yang terdapat pada ikan nila. Uji daya hambat tersebut diujikan pada mikrobia gram positif yaitu *Bacillus alvei* dan *Bacillus licheniformis*. Berdasarkan hasil tersebut respon hambatan yang paling kuat terdapat pada mikrobia jenis *Bacillus alvei* yaitu mencapai 25 mm pada konsentrasi 50% dengan pengemulsi CMC Na.

Ekstrak jahe dapat diperoleh secara maserasi. Kelebihan metode maserasi dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya seperti soxhletasi dan destilasi adalah metodenya sederhana, tidak memerlukan alat-alat yang rumit, relatif murah dan bisa menghindari kerusakan komponen senyawa yang tidak tahan panas yang terkandung dalam sampel. Menurut penelitian Rauf, Purwani, dan Widiyaningsih (2011) jahe dapat menghasilkan kadar *fenol* yang tinggi dengan menggunakan metode maserasi.

Pengemulsi merupakan bahan tambahan yang digunakan agar antara air dan bahan menjadi homogen. Pengemulsi CMC Na ternyata tingkat

homogenitas pada ekstrak jahe kurang, hal ini memberikan respon hambat bakteri yang berbeda dibandingkan dengan Tween 80. Pengemulsi yang digunakan untuk mengekstrak jahe yaitu Tween 80 karena sangat larut dalam air dan minyak sehingga dapat mempengaruhi tingkat homogenitas pada senyawa terkait. Tween 80 merupakan bahan pengemulsi non ionik dengan bahan dasar alkohol heksahidrat, alkilen oksida/oksitilen, dan asam lemak (Belitz and Grosch, 1987 dalam Benyamin, 2010).

Berkaitan adanya senyawa antimikrobia pada jahe maka jahe dimanfaatkan untuk dijadikan bahan pengawet alami khususnya pada ikan. Pemilihan jahe sebagai pengawet bahan pangan karena selain memiliki senyawa antimikrobia dan antioksidan, jahe sangat mudah didapat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu adanya penelitian yang mempelajari tentang daya hambat ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan *Bacillus alvei* perusak ikan dalam sistem emulsi Tween 80.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimana daya hambat ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan *Bacillus alvei* perusak ikan dalam sistem emulsi Tween 80?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui daya hambat ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan *Bacillus alvei* perusak ikan dalam sistem emulsi Tween 80.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur daya hambat ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan *Bacillus alvei* perusak ikan dalam sistem emulsi Tween 80.
- b. Menganalisis pengaruh daya hambat ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan *Bacillus alvei* perusak ikan dalam sistem emulsi Tween 80.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai bahan untuk mendalami dan meningkatkan ilmu pengetahuan khususnya pada mikrobial perusak ikan nila dengan ekstraksi jahe.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi tentang kandungan senyawa aktif pada jahe.
- b. Memberikan informasi tentang manfaat jahe sebagai pengawet bahan pangan khususnya ikan.

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian sejenis selanjutnya.