

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan merupakan sumber protein hewani dan juga memiliki kandungan gizi yang tinggi, di antaranya mengandung mineral, vitamin, dan lemak tak jenuh. Protein dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan dan pengganti sel-sel tubuh yang telah rusak. Selain air, protein merupakan bagian utama dari susunan (komposisi) tubuh, protein dalam ikan berguna untuk, mempercepat pertumbuhan badan (baik tinggi maupun berat), meningkatkan daya tahan tubuh, mencerdaskan otak atau mempertajam pikiran, dan meningkatkan generasi atau keturunan yang baik. Ikan memiliki kadar protein yang sangat tinggi yaitu sekitar 20%. Di samping itu protein yang terkandung dalam ikan mempunyai mutu yang baik, sebab sedikit mengandung kolesterol dan sedikit lemak (Nuraini, 2008).

Salah satu ikan yang terkenal di Indonesia adalah ikan bandeng. Ikan bandeng (*Chanos chanos* Forskal) merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat penting. Ikan bandeng memiliki nilai protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Protein hewani mengandung asam-asam amino yang lengkap dan susunan asam aminonya mendekati susunan asam amino yang ada pada tubuh manusia (Murtidjo, 2002).

Ikan bandeng pertama kali ditemukan di Laut Merah pada tahun 1775 oleh *Dane Forskal*. Ikan tersebut tumbuh dan berkembang dengan baik di daerah tropis hingga subtropis. Ikan bandeng juga dikenal dengan nama lokal di Indonesia

seperti, bandeng (Maluku), *bolu* (Sulawesi), *muloh* (Kalimantan), dan ikan agam (Sumatra). Perbedaan nama ikan bandeng, baik lokal maupun ilmiah semata-mata karena keragaman geografis bukan karena keragaman species (Muslim, 2006).

Sebagai bahan pangan ikan bandeng dikenal sebagai ikan dengan protein yang tinggi dan berlemak rendah dengan komposisi gizi per 100 gram daging bandeng adalah energi 129 kkal, protein 20g, lemak 4,8g, kalsium 20mg, fosfor 150mg, besi 2mg, vitamin A 150 SI, dan vitamin B1 0,05mg (Anonim, 2008).

Selain sebagai bahan pangan ikan bandeng juga dikenal sebagai komoditas ekspor dan dikenal dengan nama *milkfish* karena manfaatnya, yaitu ikan bandeng dapat dikonsumsi dengan berbagai bentuk olahan seperti diasap, dipanggang, digoreng, dan dipresto. Di samping kelebihan tersebut, ikan ini juga memiliki kelemahan yakni mudah membusuk. Ikan relatif cepat mengalami pembusukan daripada daging unggas dan mamalia karena pada saat ditangkap ikan selalu berontak sehingga banyak kehilangan glikogen dan glukosa sehingga kandungan asam laktat ikan menjadi rendah. Dengan demikian nilai pH nya relatif mendekati normal. Nilai pH yang mendekati normal ini sangat cocok untuk pertumbuhan bakteri, sehingga ikan segar harus segera diolah dengan baik agar layak untuk dikonsumsi (Nuraini, 2008).

Untuk menjaga kesegaran ikan dan untuk mencegah pembusukan pada ikan maka ada beberapa teknik yang biasa digunakan, yaitu pendinginan dan pengawetan dengan cara pemindangan. Pendinginan dapat dilakukan dengan cara memberi es pada ikan tersebut atau memasukkan ikan tersebut ke dalam lemari pendingin atau ke dalam lemari es. Selain dengan cara pendinginan untuk

mencegah pembusukan pada ikan dapat juga dilakukan dengan cara pemindangan, yaitu perebusan ikan dalam air garam dengan penambahan bumbu seperti bawang dan kunyit (Nuraini, 2008).

Selain pengawetan yang dilakukan dengan pendinginan dan pemindangan, pengawetan ikan dapat juga dilakukan secara mikrobiologis yaitu dengan teknik fermentasi secara *ensiling*. *Ensiling* merupakan proses pengawetan pangan alami dengan memanfaatkan kemampuan kelompok bakteri asam laktat, seperti *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophylus*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Streptococcus faecalis*, *Lactococcus lactis* dan *Staphylococcus lactis* (Amin dan Tjipto, 2001).

Salah satu teknik *ensiling* sederhana yang dapat digunakan untuk mengawetkan bahan pangan seperti ikan, yaitu teknik *ensiling* yang diperkenalkan oleh Rydin pada tahun 1973 dengan menggunakan starter asinan sawi (*Brassica chinensis*). Pada sistem ini ikan yang akan diawetkan dicuci bersih, dipotong-potong, ditambahkan starter yang berasal dari asinan sawi, gula putih dan tepung, kemudian dibungkus rapat dan di masukkan kedalam stoples yang tertutup rapat. Selain teknik *ensiling* sistem Rydin ada juga teknik *ensiling* secara sederhana yang diperkenalkan oleh Stanto pada tahun 1974 yang menggunakan asinan sawi sebagai starternya. Dari beberapa teknik *ensiling* sederhana yang ada ternyata teknik *ensiling* tersebut kurang cukup bertahan lama dan kurang efektif jika digunakan untuk mengawetkan ikan terutama dalam skala industri besar ataupun skala industri rumah tangga. Salah satu penyebab dari kurang efektifnya teknik *ensiling* sederhana adalah bahan starter yang digunakan untuk pengawetan bahan

pangan tersebut kurang steril dan masih bercampur dengan bakteri lain yang tidak bersifat mengawetkan bahan pangan tersebut. Oleh karena itu sekitar tahun 2001 ditemukan teknik *ensiling* baru yang menggunakan inokulum terpilih seperti *Lactobacillus* dan *Lactococcus* dan bakteri asam laktat lainnya yang dapat digunakan untuk mengawetkan ikan (Nuraini, 2008).

Lactococcus sebagai bakteri asam laktat dapat menghasilkan H_2O_2 dalam proses metabolismenya yang berfungsi sebagai antibakteri yang dapat menyebabkan adanya daya hambat terhadap pertumbuhan mikroorganisme lain. Selain itu *Lactococcus* mempunyai kemampuan untuk menghasilkan antibiotik yang disebut *bakteriosin*. *Bakteriosin* yang dihasilkan oleh *Lactococcus lactis* dikenal dengan nama *Nisin*. *Nisin* dikenal aman untuk mengontrol bakteri patogen dan pembusuk makanan. *Bakteriosin* dari bakteri asam laktat lebih bersifat bakterisidal pada sel-sel yang sensitif (Usmiati, 2009).

Ada tiga jenis bakteri asam laktat yang berpengaruh selama proses *ensiling*, yaitu bakteri dari kelompok *Leuconostoc*, *Lactococcus*, dan dari kelompok *Lactobacillus*. *Lactococcus lactis* mempunyai daerah penghambat terbesar terhadap *Listeria monocytogenes* dibandingkan dengan bakteri asam laktat lainnya. *Listeria monocytogenes* merupakan bakteri patogen yang penting terutama pada makanan dingin seperti susu, daging sapi, sosis, dan ikan (Kusmiati dan Amarila, 2002).

1.2. Permasalahan

Dari latar belakang tersebut, dapat diambil permasalahan apakah fermentasi *ensiling* dengan menggunakan bakteri asam laktat (*Lactococcus lactis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab kerusakan pada ikan bandeng?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi *ensiling* dengan menggunakan bakteri asam laktat (*Lactococcus lactis*) yang berguna untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab kerusakan pada ikan bandeng.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini bertujuan untuk memberi informasi kepada masyarakat tentang pengaruh fermentasi *ensiling* dengan menggunakan bakteri asam laktat (*Lactococcus lactis*) yang dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab kerusakan pada ikan.