

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia memiliki luas wilayah perairan yang lebih besar dari pada luas daratan. Besarnya luas wilayah perairan yang dimiliki Indonesia, membuat negara ini kaya akan sumber daya laut mulai dari keanekaragaman ikan, rumput laut, batu karang, dan binatang laut sehingga masih perlu digali lebih dalam lagi manfaatnya. Dalam keadaan segar maupun olahan, hasil perikanan dari darat maupun dari laut Indonesia banyak diminati di pasar dalam negeri atau pun luar negeri.

Menurut Shihab (1992), dalam al-Quran ditemukan perintah yang sangat jelas hendaknya manusia memperhatikan makanannya. Ayat ini bersifat umum dan tujuan pokoknya adalah mengantarkan manusia untuk beriman kepada Allah Subhanallahu wata'ala, namun secara khusus terdapat anjuran untuk memilih makanan yang halal dan baik, seperti makan daging, ikan, tumbuh-tumbuhan, dan buah-buahan. Makan yang baik adalah makanan yang bergizi dan tidak menimbulkan efek buruk bagi kesehatan tubuh. Menurut Susanto (2009), ikan merupakan salah satu makanan yang halal dan baik untuk kesehatan ditinjau dari aspek gizi, ikan merupakan bahan pangan sumber protein hewani yang cukup potensial karena kandungan protein yang sangat tinggi yaitu 16-24%, selain itu juga mengandung lemak 0,2 - 2,2%, karbohidrat, mineral, dan vitamin.

Allah Subhanallahu wata'ala berfirman dalam surat an-Nahl (16) : 14,

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى
الْفُلُوكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

Artinya: Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur (Qs. An-Nahl/16 : 14)

Ayat di atas menjelaskan tentang pengendalian Allah Subhanallahu wata'ala dalam menundukkan lautan untuk hamba-Nya, agar dapat memakan tangkapannya berupa daging ikan segar. Pernyataan daging ikan segar ini menganjurkan agar manusia dapat memikirkan bagaimana dapat mempertahankan kesegaran daging (ikan) dan tidak merusak esensi dari kemanfaatan daging segar tersebut (Basyir, 2011). Kata "*lakhman thoriyyan*" yang berarti daging ikan yang segar dalam ayat tersebut dimaksudkan untuk mengingatkan bahwa sebaiknya ikan dimakan dalam keadaan segar karena kandungan gizi-gizinya masih sempurna, maka dari itu sangat dianjurkan manusia mengonsumsi daging ikan segar. Selain itu, ikan dapat cepat rusak atau berubah (Mustafa, 1992).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan penting dalam sistem budi daya perairan atau akuakultur FOA (*Food and Agriculture Organization*) tahun 2010, menempatkan nila pada urutan ketiga setelah udang dan salmon sebagai contoh sukses perikanan budi daya dunia (Kordi, 2010). Selain itu ikan nila ini cukup disukai masyarakat karena bertekstur kesat, memiliki rasa yang lezat, dan terjangkau bagi masyarakat (Susanto, 2007).

Ikan nila memiliki kandungan gizi yang lebih baik bila dibandingkan dengan ikan air tawar yang lain seperti lele (Leksono, 2001). Ikan nila yang telah mati harus dijaga agar tetap segar hingga sampai di tangan konsumen. Nila yang telah mati sangat cepat mengalami penurunan mutu. Kerusakan daging ikan setelah mati biasanya disebabkan oleh beberapa hal, antara lain adanya enzim dalam tubuh ikan yang menyebabkan daging ikan menjadi busuk, kerusakan yang disebabkan oleh kegiatan enzim ini disebut “autolisis”, adanya bakteri pembusuk dari luar tubuh ikan yang masuk ke dalam jaringan tubuh ikan mati dan menghancurkannya, adanya proses kimia di dalam jaringan tubuh yang mulai busuk karena proses autolisis. Karena penyebab proses pembusukan tersebut dapat berjalan bersama-sama, tumpang tindih, atau saling memperkuat. Proses pembusukan akan semakin cepat bila suhu semakin tinggi (Kordi, 2010). Kemunduran mutu ikan merupakan masalah utama yang dihadapi dalam penanganan ikan terutama ikan segar, baik kemunduran mutu yang disebabkan oleh bakteri dari tubuh ikan sendiri maupun penanganan pasca panen yang tidak memenuhi persyaratan (Widyasari, 2006).

Telah banyak berbagai isu di media tentang penggunaan formalin sebagai pengawet ikan, daging, ayam, dan hasil olahannya. Hal ini menjadikan konsumen ragu-ragu untuk mengkonsumsi ikan, padahal ikan sangat diperlukan oleh tubuh karena kandungan proteinnya yang tinggi. Formalin sebagai salah satu bahan kimia yang biasanya digunakan untuk mengawetkan mayat tidak seharusnya digunakan pada makanan, karena hal ini dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia yang mengkonsumsinya.

Pengawetan ikan perlu dilakukan dengan tujuan mencegah proses pembusukan pada ikan. Terutama pada saat produksi melimpah. Pengawetan ikan pada dasarnya dibagi menjadi tiga kelompok, antara lain 1. Modifikasi suhu, yaitu penggunaan suhu tinggi (misalkan pengalengan) dan suhu rendah (pendinginan dan pembekuan). 2. Penggunaan bahan kimia, terutama garam (misalnya ikan asin dan ikan pindang), kombinasi garam dan asap (ikan asap), dan penggunaan garam untuk fermentasi (ikan peda). 3. Pengurangan kadar air (pengeringan) misalnya ikan asin, ikan asap, dendeng ikan, dan tepung ikan (Anjarsari, 2010).

Islam menganjurkan manusia untuk memakan makanan yang halal dan sehat, ikan termasuk makanan yang menyehatkan tubuh manusia. Ditinjau dari segi gizi, ikan memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti protein 14-24 % yang terdiri dari asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Asam amino esensial ini sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel yang rusak.

Di berbagai daerah di Indonesia masih sering dijumpai nelayan menggunakan metode pengawetan ikan dengan suhu rendah, baik dengan metode teknik refrigrasi ataupun dengan penggunaan es. Dalam penerapan suhu rendah ini masih banyak ditemukan hambatan, diantaranya kelangkaan sumberdaya listrik untuk pengadaan pabrik es di lokasi setempat. Sehingga es menjadi mahal karena harus didatangkan dari tempat yang cukup jauh. Kalaupun ada pabrik es tetapi sering ditemukan pabrik es ini tidak dioperasikan karena berbagai hambatan setempat. Selain itu sering terjadi kelangkaan es berakibat tidak menentunya hasil tangkapan yang didapat (Widyasari, 2006).

Salah satu metode pengawetan ikan yang telah dilakukan secara turun temurun oleh nelayan di kecamatan Labuan, kabupaten Pandeglang, propinsi Banten, adalah dengan menggunakan biji picung (*Pangium edule*) atau penamaan lainnya adalah *keluwek/pangi/pakem/gempani/awaran* dan garam. Dengan metode ini garam yang digunakan untuk pengawetan lebih sedikit daripada yang diperlukan untuk pengolahan ikan asin atau ikan kering. Manfaat lain dari penerapan metode ini bahwa rasa ikan tidak terlalu asin dan mempunyai sifat seperti ikan segar untuk jangka waktu tertentu. Metode pengawetan ini terbukti dapat mengatasi masalah kelangkaan es di daerah Labuan dan sekitarnya (Widyasari, 2006).

Masyarakat yang berada di daerah perdesaan dalam pengawetan ikan sering menggunakan tumbuhan sebagai pengawet (Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1999). Ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) lebih efektif menghambat pertumbuhan mikroba gram positif dibandingkan mikroba gram negatif pada ikan nila. Hal ini disebabkan karena mikroba gram negatif mempunyai ketahanan yang lebih baik terhadap senyawa antimikroba. Respon hambatan paling kuat pada konsentrasi 50%. Hal ini disebabkan efek ekstrak pada jahe yang mengandung metabolit sekunder golongan fenol, flavonoid, terpenoid, dan minyak atsiri (Purwani, 2009).

Masyarakat Aceh memanfaatkan air perasan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) hasil pembuatan asam sunti sebagai pengawet ikan. Asam sunti merupakan bumbu dapur yang khas digunakan oleh masyarakat Aceh yang terbuat dari belimbing wuluh dapat memberikan cita rasa, warna, dan kekentalan

pada masakan. Tanaman belimbing wuluh merupakan buah tropis yang cepat berbuah (Herlih, 1993).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Prawiti (2013) menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik serbuk daun belimbing wuluh dalam pengawetan ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) yaitu pada konsentrasi 30% dengan jumlah total bakteri sebesar $0,0012 \times 10^8 - 2,45 \times 10^8$ cfu/g dengan waktu pelumuran terbaik adalah 2 jam, total bakterinya masih seperti ikan segar. Senyawa bioaktif yang diduga sebagai antibakteri di dalam buah belimbing wuluh adalah flavonoid jenis futeolin dan apigenin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang berada pada daging ikan. Penelitian Kurniawati (2012) menguji efektifitas ekstrak kasar daun belimbing wuluh yang dikombinasikan dengan NaCl dengan kombinasi (6:0) dan (5:1) memiliki TPC rendah dari pada ikan kembung segar. Pada kombinasi (6:0) air perasan belimbing wuluh yang berperan penuh dalam menghambat pertumbuhan mikroba pada daging ikan kembung karena kandungan senyawa aktif berupa tanin dan flavonoid, sedangkan tidak ada kadar garam yang kombinasikan. Pada kombinasi (5:1) air perasan belimbing wuluh lebih mendominasi jika dibandingkan dengan garam yang hanya berkadar sedikit, namun garam tersebut sudah efektif digunakan walaupun dalam kadar yang amat sedikit. Hal ini dikarenakan tingkat osmotik garam yang tinggi mampu memecah sel-sel mikroba.

Sihombing (2000) menyebutkan bahwa asam sitrat dari jeruk nipis dan asam Jawa sebagai bahan pengawet telah lama digunakan. Hasil penelitian Amir (2011) menunjukkan bahwa penggunaan asam Jawa dan bawang putih dalam

larutan NaCl mampu meningkatkan nilai gizi (lemak dan protein) dan organoleptik (morfologi dan tekstur daging) ikan asin kering. Asam Jawa mengandung asam malat, asam titrat, asam sitrat, asam suksinat, dan asam asetat yang dapat menghindari terjadinya pembusukan selama penggaraman berlangsung.

Garam dipergunakan manusia sebagai salah satu metode pengawetan pangan yang pertama dan masih dipergunakan secara luas untuk mengawetkan berbagai macam makanan. Garam adalah bahan yang sangat penting dalam mengawetkan ikan, daging, dan bahan pangan lainnya di Indonesia. Garam juga mempengaruhi aktivitas air (a_w) dari bahan, jadi mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme dengan suatu metode yang bebas dari pengaruh racunnya. Bakteri hemofilik dapat tumbuh dalam larutan garam tapi selanjutnya akan mengalami pembusukan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Kurniawati (2012) yang menguji efektifitas ekstrak kasar daun belimbing wuluh yang dikombinasikan dengan NaCl dengan kombinasi (6:0) dan (5:1) memiliki TPC rendah dari pada ikan kembung segar, sedangkan dalam konsentrasi rendah garam dapat berpengaruh dalam proses pengawetan ikan. Asam dapat mempengaruhi pH sehingga dapat menghambat mikroorganisme tertentu pada makanan (Buckle *et.,al*, 2010).

Berdasarkan hal di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai optimalisasi pemanfaatan buah belimbing wuluh yang dikombinasikan dengan garam NaCl untuk mengetahui komposisi terbaik yang ditunjukkan dengan tidak berubahnya sifat ikan, rasa, dan kandungan kimia yang terdapat dalam ikan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap nilai TPC (*Total Plate Count*) ikan nila?
2. Apa ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap kadar air pada ikan nila?
3. Apa ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap kadar protein pada ikan nila?
4. Apa ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap nilai organoleptik yang berupa tekstur dan aroma pada ikan nila?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap nilai TPC (*Total Plate Count*) ikan nila.
2. Mengetahui pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap kadar air pada ikan nila

3. Mengetahui pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap kadar protein pada ikan nila
4. Mengetahui ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam perasan air buah belimbing wuluh dan garam dengan variasi waktu inkubasi terhadap nilai organoleptik yang berupa tekstur dan aroma pada ikan nila.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam air perasan buah belimbing wuluh dan garam dalam variasi inkubasi terhadap jumlah bakteri.
2. Ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam air perasan buah belimbing wuluh dan garam dalam variasi inkubasi terhadap kadar air.
3. Ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam air perasan buah belimbing wuluh dan garam dalam variasi inkubasi terhadap kadar protein.
4. Ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam air perasan buah belimbing wuluh dan garam dalam variasi inkubasi terhadap nilai aroma.
5. Ada pengaruh perendaman ikan nila di dalam air perasan buah belimbing wuluh dan garam dalam variasi inkubasi terhadap nilai tekstur.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengawet ikan alami dari air perasan buah belimbing wuluh dengan kombinasi garam sebagai alternatif pengawet dari bahan kimia yang berbahaya.

1.6 Batasan Masalah

1. Buah belimbing wuluh yang digunakan dalam penelitian ini diambil di Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang.

2. Sampel ikan yang digunakan adalah ikan nila yang dibuang isi perut dan insangnya.
3. Parameter kualitas ikan meliputi jumlah bakteri, kadar protein, kadar air, dan uji organoleptik yang terdiri dari tekstur dan aroma
4. Penentuan jumlah bakteri dengan metode *Total Plate Count* (TPC) setelah inkubasi 1 x 24 jam.
5. Waktu inkubasi ikan nila yaitu pada 0 jam, 12 jam, dan 24 jam.
6. Sampel ikan diperoleh dari kecopokan (tempat budidaya ikan air tawar).

