

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ikan banyak digunakan sebagai lauk pendamping karena rasanya yang enak. Kandungan gizi yang lengkap dan harganya yang lebih murah dibandingkan dengan daging menjadi alasan ikan banyak digemari oleh masyarakat. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang masuk famili *Cichlidae* dan menjadi komoditas yang terkenal dalam budidaya ikan di Indonesia. Keunggulan ikan nila yaitu, tingginya adaptasi dan toleransi terhadap kualitas lingkungan dan penyakit, perkembangbiakannya cepat, pakan alami dan buatan mudah didapatkan serta sistem budidayanya dapat dilakukan secara tradisional ataupun modern (Hastuti dan Subandiyono, 2021). Teknik budidaya ikan nila tidak sulit, ikan nila mampu dipelihara di kolam air deras, minapadi, keramba jaring apung, keramba bambu dan tambak air payau (Yustiati *et al.*, 2018). Ikan nila budidaya memiliki 102,28 kkal/100 gram energi, 1,23% karbohidrat, 1,08% lemak, 14,93% protein, dan 81,36% kadar air (Islam *et al.*, 2021). Kandungan gizi yang tinggi pada ikan nila dapat menjadikan ikan mengalami kerusakan mutu apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat. Penggunaan ikan air tawar dipilih karena memiliki kadar TMAO yang lebih sedikit dibandingkan dengan ikan air laut sehingga pada ikan air laut lebih cepat mengalami fase pembusukan (Naiu *et al.*, 2018).

Ikan nila memiliki kelemahan yaitu masuk dalam salah satu bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan (*highly perishable*) baik itu kerusakan fisik, kimia maupun biologi. Nurjanah *et al.* (2004) menyatakan bahwa ikan nila masuk dalam fase *rigor mortis* atau fase pembusukan yaitu setelah lebih dari 12 jam disimpan pada suhu ruang. Penyebab dari pembusukan tersebut berasal dari aktivitas enzim dan aktivitas mikroorganisme. Kadar air yang tinggi menjadi faktor utama penyebab kerusakan pada ikan nila, karena semakin tinggi kadar air maka semakin berpotensi mengalami kerusakan mutu akibat aktivitas biologis (metabolisme) dan masuknya mikroba pembusuk. Oleh karena itu yang dapat diusahakan adalah dengan menghambat proses pembusukannya. Cara yang digunakan untuk menghambat pembusukan pada ikan dapat dilakukan dengan

pengawetan (Souhoka *et al.*, 2020).

Pengawetan merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memperpanjang daya simpan, mempertahankan sifat fisik, dan kimia bahan pangan. Pengawetan pada bahan pangan biasanya digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, jamur dan mikroorganisme lainnya. Prinsip dari pengawetan terletak pada lama penyimpanan bahan pangan sebelum digunakan. Bahan pangan yang segera diolah atau dikonsumsi dapat dibiarkan dalam keadaan segar atau hidup, sementara bahan pangan yang tidak segera diolah dapat dilakukan pengawetan dengan penambahan zat kimia, pengawetan dengan suhu rendah, pengawetan dengan suhu tinggi, atau menggunakan teknik *thermal* dan *non-thermal* (Sobari dan Agrotekuin, 2019).

Pengawetan ikan nila dapat dilakukan penambahan pengawet *alami* atau sintetis. Penambahan bahan pengawet sintetis pada ikan yang tidak sesuai dengan takaran memiliki efek yang negatif apabila dikonsumsi dalam jangka panjang seperti penggunaan formalin. Formalin sudah dilarang penggunaannya oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia, tetapi penggunaannya masih disalahgunakan untuk bahan pengawet pangan. Penggunaan formalin pada bahan pangan tidak dianjurkan karena formalin bersifat racun. Efek yang ditimbulkan yaitu iritasi lambung, alergi dan dapat menyebabkan mutasi genetik. Oleh karena itu untuk menjamin keamanan pangan penambahan bahan pengawet *alami* dapat dilakukan agar mutu ikan dapat dipertahankan tanpa mengubah rasa utama dan kandungan gizi pada ikan. Pengawet *alami* juga mudah didapatkan serta aman untuk kesehatan tubuh.

Bahan *alami* dapat digunakan sebagai pengawet *alami* yaitu jahe. Jahe dipilih karena memiliki komponen yang dapat menghambat aktivitas mikroba. Bagian dari jahe yang banyak dimanfaatkan adalah bagian rimpang. Rimpang pada jahe memiliki dua komponen utama yaitu komponen *volatile* dan *non volatile*. Komponen *volatile* mengandung *oleoresin* bertugas memberi aroma khas pada jahe dengan komponen terbanyak berupa *zingiberen* dan *zingiberol* serta komponen *non volatile* bertugas memberi rasa pedas pada jahe (Supriadi *et al.*, 2011).

Varietas jahe yang ada di Indonesia ada tiga jenis yaitu jahe putih kecil atau jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) memiliki aroma sedikit tajam dan rasa yang lebih pedas dibandingkan jahe putih besar. Kandungan minyak atsirinya sebesar 1,5-3,5%. Jahe putih besar atau jahe gajah (*Zingiber officinale*

var. *officinale*) memiliki aroma yang kurang tajam dan kurang pedas dibandingkan jahe emprit. Kandungan minyak atsirinya sebesar 0,8-2,8%. Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) memiliki aroma sangat tajam dan rasanya sangat pedas. Kandungan minyak atsirinya 2,8-3,9% (Muchlas dan Slameto, 2008). Kandungan fenol pada jahe merah lebih banyak dibandingkan dengan jahe gajah dan jahe emprit. Ayuratri dan Kusnadi (2017) menyatakan bahwa kandungan fenol pada jahe merah sebesar 369.44 ppm, jahe gajah 116,31 ppm dan jahe emprit 161,68 ppm.

Pertumbuhan bakteri pembusuk dan bakteri patogen pada ikan dapat dihambat dengan senyawa antibakteri terutama dari golongan fenol seperti *gingerol*, *shogaol*, *paradol*, *zingerone*, dan minyak atsiri. Senyawa fenol akan membuat permukaan sel bakteri menjadi longgar, hal ini mengakibatkan bakteri kekurangan nutrisi untuk pertumbuhannya. Membran sel pada bakteri tersusun atas golongan protein dan lipid yang mudah mengalami kerusakan apabila berinteraksi dengan senyawa fenol (Inayah dan Gereng, 2019). Kandungan fenol pada jahe merah jauh lebih banyak dibandingkan varietas jahe yang lainnya maka jahe merah dapat dijadikan bahan antibakteri.

Penelitian yang dilakukan oleh Inayah dan Gereng, (2019) menunjukan bahwa pelumuran jahe merah pada ikan segar dalam waktu 12 jam menghasilkan nilai TPC sebanyak $36,4 \times 10^4$ CFU/g dan hasil ini lebih baik dibandingkan dengan pelumuran jahe dalam waktu 10 jam dan 8 jam yang hasilnya masih dibawah SNI. Penelitian dari Purwani *et al.* (2010) menyatakan bahwa ekstrak jahe merah lebih efektif dalam menghambat bakteri gram positif dibandingkan dengan bakteri gram negatif. Respon hambatan paling kuat ada pada spesies *Bacillus alvei* dengan konsentrasi 50%. Penggunaan bubuk jahe merah sebagai pengawet alami masih terbatas pada pengukuran karakteristik mutu mikrobiologinya yaitu pada jumlah bakteri yang tumbuh, namun pembahasan mengenai karakteristik fisik dan kimia belum dijelaskan lebih detail. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh penambahan bubuk jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap karakteristik mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penyimpanan suhu ruang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan bubuk jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap

karakteristik mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penyimpanan suhu ruang. Pengujian dilakukan dengan konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda pada penyimpanan suhu ruang meliputi karakteristik fisik (organoleptik) kimia (kadar air, pH, protein) dan mikrobiologi (*Total Plate Count* (TPC)).

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan penelitian yang harus dilakukan pada penelitian ini agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas. Adapun batasan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian yaitu bubuk jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dengan konsentrasi 0%, 20%, 30%, dan 40%.
2. Obyek penelitian yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
3. Lama penyimpanan pada suhu ruang dengan waktu penyimpanan 1 hari dan 2 hari.
4. Parameter yang diamati yaitu uji organoleptik, pH, kadar air, kadar protein dan *Total Plate Count* (TPC).

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap karakteristik mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penyimpanan suhu ruang meliputi karakteristik fisik (Organoleptik), kimia (kadar air, pH, protein) dan mikrobiologi (*Total Plate Count* atau Angka Lempeng Total).

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi mengenai potensi bubuk jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami pada mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang menggunakan konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda pada suhu ruang dan menjadi bahan pertimbangan bagi masyarakat yang tidak memiliki lemari pendingin untuk menyimpan ikan sehingga dengan penambahan bubuk jahe merah pada ikan nila yang disimpan pada suhu ruang tetap layak untuk dikonsumsi.