

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan kembung (*Rastelliger* sp.) termasuk dalam kelompok ikan pelagis kecil yang memiliki potensi produksi sebesar 3645.6 ton setiap tahun (KKP, 2015). Konsumsi ikan secara umum mengalami peningkatan sebesar 6.79%, sejak tahun 2013 hingga 2017 (Kementan RI, 2017). Ikan kembung memiliki kandungan gizi yang tinggi, yaitu 22% protein, 76% air, dan 1% lemak (BKPP DIY, 2013). Ikan kembung juga dikenal kaya akan omega 3 dan omega 6, yaitu sebesar 5 dan 3 gram/100 gram ikan (Astawan, 2004). Kandungan air yang tinggi menyebabkan risiko kontaminasi akibat mikroorganisme (Amir, *et al.*, 2018).

Kontaminasi pada ikan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi biologis ikan, metode penangkapan, cara, dan fasilitas penanganan ikan. Penanganan ikan pascapanen di Indonesia masih kurang diperhatikan, seringkali ikan mengalami kerusakan fisik akibat cara penangkapan yang kurang tepat dan fasilitas pendinginan yang kurang memadai (Metusalach *et al.*, 2014). Oleh sebab itu, dibutuhkan senyawa yang dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme, sehingga dapat memperpanjang umur simpan. Dewasa ini, penggunaan bahan non-pangan seperti formalin banyak digunakan sebagai bahan pengawet pada ikan. Senyawa ini berbahaya bagi manusia karena bersifat toksik dan karsinogenik (Adisasmitha *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, diperlukan pengawet alternatif yaitu rempah-rempah seperti tanaman kayu manis.

Cinnamomun burmannii Nees. adalah tanaman kayu manis yang tumbuh di Indonesia, yaitu Pulau Sumatera dan Jawa (Izyani *et al.*, 2013). Produksi kulit kayu manis di Indonesia stabil pada tahun 2011-2015, yaitu sebesar 91,5 ton (BPS, 2017^a). Di Indonesia, kulit kayu manis tidak hanya dijadikan konsumsi dalam negeri, namun sebagian diekspor keluar negeri. Pada tahun 2017, jumlah ekspor kulit kayu manis mencapai 24,27 ton (BPS, 2017^b). Bagian tanaman kayu manis yang dimanfaatkan adalah bagian kulitnya, yaitu sebagai rempah-rempah. Selain itu, kulit kayu manis memiliki sifat fungsional yaitu antioksidan, anti-diabetes, antimikroba, dan anti-inflamasi (Sahid, 2016).

Tanaman kayu manis mengandung komponen aktif yang berperan sebagai antibakteri yaitu sinamaldehyd dan eugenol. Kandungan dari kedua senyawa aktif tersebut berbeda sesuai dengan bagian tanaman. Pada kulit kayu manis komponen utama yang terkandung adalah sinamaldehyd sebesar 65-80%, sedangkan eugenol yang terkandung hanya sebesar 5-10%. Sebaliknya, daun kayu manis memiliki komponen utama yaitu eugenol sebesar 70-95%, sedangkan sinamaldehyd yang terkandung hanya sebesar 1-5% (Vangalapati *et al.*, 2012). Penggunaan daun kayu manis dalam penelitian ini dikarenakan tingginya jumlah eugenol yang dapat dimanfaatkan sebagai senyawa antibakteri.

Ekstrak etanol daun dan kulit kayu manis memiliki aktivitas penghambatan terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* (Angelica, 2013). Selain itu, ekstrak etanol kulit kayu memiliki aktivitas antibakteri terhadap *L. monocytogenes*, *Salmonella sp.*, *E. coli*, dan *S. aureus* (Gupta, 2006 dan Hoque *et al.*, 2008).

Keempat jenis bakteri ini dapat menjadi sumber kontaminasi pada ikan (Srinivasan dan Saranraj, 2017; Rahayu *et al.*, 2016; Amalia *et al.*, 2016).

Tanaman kayu manis mengandung berbagai macam komponen yang memiliki sifat polaritas berbeda-beda. Oleh sebab itu, proses ekstraksi dapat dilakukan melalui pelarut yang memiliki polaritas berbeda-beda seperti pelarut polar yaitu etanol, pelarut semi polar yaitu etil asetat, dan pelarut non polar yaitu heksana. Perbedaan kepolaran dari pelarut ini dapat mempengaruhi hasil rendemen ekstrak yang diperoleh (Pendit *et al.*, 2016; Pandey dan Tripathi, 2014). Hal ini disebabkan oleh adanya sifat “*like dissolve like*” dimana senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar, sedangkan senyawa yang bersifat non polar akan larut pada pelarut non polar. Oleh sebab itu, ekstrak yang diperoleh akan mengandung senyawa-senyawa yang memiliki sifat yang sama dengan pelarut yang memiliki aktivitas antibakteri (Gupta *et al.*, 2012).

Konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5, 10, 15, dan 20%. Hal ini dilakukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Andriyanto *et al.* (2013) yaitu, penambahan ekstrak kulit kayu manis yang pada telur asin dengan metode penggaraman basah. Menurut penelitian tersebut, konsentrasi terbaik yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba adalah 20%. Namun pada penelitian ini, konsentrasi ekstrak tersebut diaplikasikan pada ikan kembung.

1.2 Rumusan Masalah

Ikan kembung banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Tingginya nilai gizi ini menyebabkan ikan memiliki risiko tinggi terhadap kontaminasi oleh mikroorganisme. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk memperpanjang umur simpan ikan melalui bahan alami yaitu daun kayu manis. Penggunaan daun kayu manis dalam penelitian ini dikarenakan bahan ini mudah didapatkan karena berasal dari Indonesia dan selalu tersedia di masyarakat. Pada umumnya, pemanfaatan tanaman kayu manis hanya sebatas pada bagian kulit saja, yaitu sebagai rempah-rempah sedangkan, pemanfaatan bagian daun pada pangan masih kurang diperhatikan.

Ekstrak kasar daun tanaman kayu manis diuji pada bakteri *Salmonella enterica* serovar Typhi (*S. Typhi*), *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* karena kelima jenis bakteri ini merupakan bakteri patogen pangan. Kemudian, pengujian juga dilakukan pada bakteri asam laktat yaitu *Streptococcus thermophilus*. Kemudian, ekstrak kasar dari daun atau kulit tanaman kayu manis diaplikasikan pada ikan kembung. Hal ini dikarenakan ikan kembung merupakan salah satu hasil perikanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kasar daun kayu manis terhadap *Salmonella Typhi*, *Listeria monocytogenes*,

Pseudomonas aeruginosa, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus thermophilus* pada ikan kembung selama penyimpanan suhu ruang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas penghambatan ekstrak etil asetat daun kayu manis terhadap bakteri *Salmonella Typhi*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus thermophilus*, kemudian menentukan konsentrasi ekstrak yang menghasilkan aktivitas penghambatan terbaik.
2. Menentukan nilai *Minimal Inhibitory Concentration* dan *Minimal Bactericidal Concentration* dari ekstrak kasar daun tanaman kayu manis.
3. Menentukan stabilitas ekstrak daun kayu manis terhadap garam, gula, pH, dan suhu.
4. Menganalisis kandungan *Total Volatile Based Nitrogen* (TVBN), *Trimethylamine* (TMA), pH, dan *Total Plate Count* (TPC) pada ikan kembung.