

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penelitian tentang zat antibakteri dari bahan alam untuk pengawetan ikan, dewasa ini merupakan kajian yang banyak dilakukan, yang berhubungan dengan cara pengawetan ikan. Ikan merupakan jenis hewan di air laut maupun air tawar, yang tergolong bahan pangan, dan menjadi salah satu sumber protein hewani. Bagi penduduk Indonesia, pemerintah terus mendorong agar ikan menjadi salah satu sumber protein hewani yang selalu dikonsumsi. Seruan budaya makan ikan pun disertakan dengan himbauan peningkatan kualitas penanganan ikan hasil tangkapan agar aman dikonsumsi oleh masyarakat.

Seruan budaya makan ikan yang dipopulerkan oleh pemerintah, didasarkan pada hasil kajian ilmiah bahwa ikan mengandung protein hewani yang sangat baik bagi kesehatan. Daging ikan tidak memiliki jaringan pengikat, sehingga mudah dicerna oleh tubuh. Protein pada ikan mempunyai komposisi dan kadar asam amino esensial cukup lengkap, serta mengandung asam lemak omega-3.

Menurut (Susanto dkk, 2012) mengemukakan bahwa ikan menjadi bahan makanan yang bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan protein dan lemak dengan omega-3, telah diketahui bermanfaat untuk menurunkan resiko cardiovascular disease (CvD). Penelitian yang dilakukan oleh Larsen dkk (2011), melaporkan bahwa ikan bermanfaat bagi ibu hamil dan bayi yang dikandung. Venugopal (2010), mengemukakan bahwa ikan memberi kontribusi terhadap 180 kkal per orang per hari bagi energi makanan. Berbagai penelitian juga melaporkan bahwa dengan mengkonsumsi ikan dapat menurunkan resiko penyakit jantung koroner, diabetes, meningkatkan kesehatan anak dan ibu hamil, serta mencegah penyakit kanker.

Salah satu jenis ikan laut yang banyak terdapat di pasar tradisional adalah ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Ikan ini mempunyai lingkungan hidup terutama di permukaan laut atau pada kedalaman sekitar 100 meter dari permukaan laut,

dan hidup secara berkelompok. Sifat alamiah lain yang dimiliki ikan ini adalah menjelajah di perairan dangkal dekat pesisir. Selama musim panas, ikan tongkol dewasa berkecenderungan berkumpul didekat pantai di perairan yang memiliki suhu di atas 30°C dan salinitas 20%-26% untuk melakukan proses pemijahan (Syamsunnisak dkk, 2016). Makanannya adalah ikan-ikan yang berukuran kecil, seperti ikan pelagis, teri, dan cumi-cumi yang hidupnya di dekat pantai Williamsom 1970 (dalam Putri 2016). Dari lingkungan hidupnya itu maka ikan tongkol relatif mudah ditangkap oleh para nelayan, dan menjadi salah satu jenis ikan yang banyak ditemukan di pasar tradisional.

Ikan tongkol mudah mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi yakni pembusukan yang disebabkan oleh bakteri yang mencemari tubuh ikan yang sudah mati, dan menyebabkan perubahan biokimia pada tubuh ikan (Sanger, 2010). Kerusakan ikan tongkol oleh bakteri, menyebabkan keracunan pada konsumen. Gejala keracunan pada konsumen ditandai timbulnya rasa gatal pada lidah, bibir bengkak, berkeriat, wajah merah, mual dan muntah, sakit kepala, serta jantung berdebar-debar. Kondisi ikan yang mengalami penurunan mutu ini menyebabkan terjadinya penurunan minat pembeli di pasaran. Masyarakat konsumen pun dapat menaruh pandangan negatif terhadap ikan tongkol di pasaran.

Penelitian tentang zat antibakteri dari bahan alam untuk pengawetan ikan pun ramai dilakukan. Pengkajian itu meliputi ekstraksi senyawa-senyawa aktif dari tumbuhan, baik tumbuhan di darat, di laut, di kawasan pesisir pantai, maupun pada mikroba-mikroba. Khusus untuk penelusuran senyawa-senyawa antibakteri alamiah pada biota laut maupun tepi pantai. Tumbuhan mangrove merupakan jenis tumbuhan yang banyak dikaji. Xiaopo Zhang (2013) dalam bukunya *Natural Products from Semi-Mangrove Plants in China* mengemukakan bahwa mangrove merupakan tumbuhan berkayu yang bisa tumbuh di lingkungan spesifik zona intertidal, dan menjadi dasar dari diversifikasi senyawa kimia yang memiliki aktivitas biologis.

Ramasubburayandkk,(2015)mengemukakan bahwatelah terungkap sekitar 349 senyawa metabolit sekunder telah diisolasi dari berbagai jenis tumbuhan

mangrove. Pengujian ekstrak berbagai jenis mangrove itu terbukti memiliki antimikroba. Misalnya, daun, buah dan kulit kayu ekstrak beberapa bakau seperti *Rhizophora mangle*, *Ceriops tagal*, *Pemphis acidula* dan *Sonneratia alba*. Selain itu pula memiliki aktivitas antiplasmodial dan antivirus. Pengujian sifat antibakteri, antijamur dan sitotoksik beberapa mangrove pun dilakukan dan dilaporkan hasilnya bahwa tiga jenis ekstrak methanol dari mangrove sampel *Avicennia marina*, *Acanthus ilicifolius* dan *Excoecaria agallochater* terbukti menjadi bahan antimikroba dan sitotoksik.

Denadadan Yamindago(2014) melakukan analisis aktivitas antibakteri ekstrak daun mangrove *Avicennia marina* dari kabupaten Trenggalek dan kabupaten Pasuruan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Vibrio alginolyticus* melaporkan bahwa ekstrak daun mangrove *A. marina* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *V. alginolyticus*. Perbedaan habitat tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya hambat pertumbuhan bakteri uji. Hasil uji fitokimia ditemukan kandungan alkaloid, flavonoid, dan saponin pada ekstrak *A. marina* dari kedua lokasi, namun, kandungan senyawa terpenoid dan tanin hanya ditemukan pada stasiun dengan kondisi tertentu.

Asmanelli dan Muliani (2011) dalam ulasan tentang bakterisida dari tumbuhan mangrove dan asosiasinya mengemukakan bahwa di dunia, terdapat puluhan jenis mangrove. Khusus di Benua Asia terdapat 75 jenis, dan 37 jenis di antaranya ada di Indonesia. Daun dari beberapa jenis tumbuhan mangrove telah teridentifikasi memiliki senyawa bioaktif, dan hasil uji laboratorium pun telah terungkap memiliki aktivitas antibakteri (bakterisidal). Diantaranya adalah ekstrak daun mangrove jenis kopasanda yang dapat berfungsi sebagai bakterisida terhadap bakteri vibrio. Daun dari tumbuhan mangrove lainnya seperti daun *Osbornia octodanta* juga diketahui mengandung senyawa 2-heptanamin-6 methylamino-6 methylin yang aktif menghambat pertumbuhan *V. harveyi*. Mangrove jenis *Rhizophora apiculata* diketahui mengandung bahan aktif yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio parahaemolyticus* pada konsentrasi 100 mg/L sampai 300 mg/L.

Mangrove jenis *Phempis acidula*, berbagai kajian ilmiah pun telah dilakukan. Di antaranya adalah; Arivuselvan, N. (2011) menguji ekstrak metanol dari kulit kayu mangrove jenis *Pemphis acidula*, dan melaporkan bahwa ekstrak methanol tumbuhan ini efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrioalginolyticus* dan *V. harveyi* dengan nilai *Minimum Inhibition Concentration*(MIC) 50 µg/mL. Magaredan Charuu P. Kulkarnii (2016) mengemukakan bahwa ekstrak methanol daun dan kulit kayu tumbuhan mangrove jenis *Ceriops tagal* dan *Pemphis acidula* memiliki sifat penghambatan yang kuat terhadap bakteri patogen.

Kajian senyawa aktif pada tumbuhan mangrove, selain identifikasi sebagai obat-obatan dan bahan antibakteri, juga sebagai bahan pengawetan dalam pengolahan hasil laut atau perairan. Sabiladiyni dkk, (2016) menguji ekstrak daun mangrove (*Avicennia marina*) sebagai bahan antibakteri untuk penanggulangan bakteri patogen pada budidaya udang windu (*Penaeus monodon*) melaporkan bahwa ekstrak daun mangrove *Avicennia marina* dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Vibrio harveyi*, karena terdapat zona hambat pada petri disc. Hardjoto L dan Harianja D. W (2006), mengkaji biodesinfektan dari ekstrak metanol kulit batang sentigi (*Pemphis acidula*) sebagai alternatif pengganti klorin dalam industri pengolahan udang, melaporkan bahwa ekstrak sampel uji pada konsentrasi antara 50 ppm sampai 60 ppm dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S aureus*, bakteri *E.coli* dan bakteri *V. Carchariae*, yang setara dengan penggunaan $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ (klorin) 10 ppm.

Informasi ilmiah tentang aktivitas farmakologis ekstrak tumbuhan sentigi (*Pemphis acidula*) khususnya maupun tumbuhan bakau umumnya asal pesisir pantai dalam wilayah kepulauan Nusa Tenggara Timur, belum banyak diungkapkan. Tumbuhan sentigi yang hidup di pantai Lalendo desa Bolok Kupang, oleh masyarakat setempat dikenal memiliki khasiat sebagai obat demam. Oleh karena itu maka hendak dilakukan penelitian tentang uji aktivitas ekstrak etanol daun tumbuhan sentigi (*Pemphis acidula*) asal pantai Lalendo desa Bolok kabupaten Kupang terhadap bakteri pembusuk ikan.

I.2 Perumusan Masalah

Tumbuhan sentigi (*Pemphis acidula*) yang ada di pantai Lalendo Bolok Kupang, merupakan jenis tumbuhan mangrove yang tumbuh di atas batu karang padas di tepi pantai. Dua kondisi yang dialami oleh tumbuhan ini adalah pada saat pasang naik, tumbuhan ini hidup dalam suasana bersalinitas. Pada pasang surut, tumbuhan ini tumbuh pada permukaan batu karang yang kering, dan suhu batu karang meningkat jika terpapar sinar matahari pada siang hari. Dua kondisi yang tergolong ekstrim ini namun tumbuhan sentigi setempat tetap dapat hidup dengan baik, meskipun dengan profil yang kerdil. Kondisi ini dapat diprediksi bahwa tumbuhan sentigi yang dimaksud, mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki khasiat sebagai bahan obat-obatan, dan mengandung senyawa yang bersifat antibakteri. Senyawa antibakteri yang terkandung, dapat dimanfaatkan untuk pengawetan bahan makanan, termasuk sebagai pengawet ikan segar.

Pemerintah Indonesia menganjurkan masyarakat Indonesia untuk giat mengonsumsi ikan segar untuk kesehatan dan kecerdasan. Namun masalah yang sering terjadi pada pengolahan dan pengawetan ikan hasil tangkapan yakni penggunaan formalin sebagai bahan pengawet ikan. Hal ini memacu para ilmuwan untuk melakukan studi dan koleksi bahan-bahan alam yang berkhasiat sebagai pengawet ikan.

Terkait hal ini maka masalah yang hendak dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas ekstrak etanol daun tumbuhan sentigi asal pantai Lalendo desa Bolok terhadap bakteri pembusuk ikan?
2. Komponen senyawa aktif apasaja yang terdapat dalam ekstrak etanol daun tumbuhan sentigi asal pantai Lalendo desa Bolok yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri pembusuk ikan?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas ekstrak etanol daun tumbuhan sentigi asal pantai Lalendo desa Bolok terhadap bakteri pembusuk ikan.

2. Komponen senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak etanol daun tumbuhan sentigi asal pantai Lalendo desa Bolok yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri pembusuk ikan.

I.4 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat hasil penelitian adalah sebagai informasi ilmiah awal tentang daun tumbuhan sentigi asal pantai Lalendo desa Bolok dalam hubungannya dengan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dari daun tumbuhan tersebut, khususnya terhadap bakteri pembusuk ikan, dan komponen kimiawi yang terkandung didalamnya yang berkhasiat sebagai bahan antibakteri.