

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangan organisme patogen berupa parasit, virus, protozoa dan bakteri dapat mengakibatkan penyakit infeksi pada organisme lain. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi yaitu *Streptococcus agalactiae* yang menyebabkan *syndrome meningoecephalitis* pada janin, mastitis pada sapi dan *streptococcosis* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) khususnya pada kolam budidaya (Azhar dan Junaidi, 2018).

Streptococcus agalactiae merupakan bakteri gram positif yang bersifat patogen terhadap sapi perah yang menyebabkan mastitis dan menurunkan produksi susu sebesar 40% dengan gejala klinis berupa radang ambing yang menyebabkan pembengkakan dan bernanah pada kelenjar mammae (Subronto, 2008). *Streptococcus agalactiae* juga menyebabkan *streptococcosis* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan prevalensi kematian 96% di hari ke-6 pasca infeksi yang menyebabkan penurunan hasil produksi (Evans *et al.*, 2006). Gejala klinis yang timbul pasca infeksi pada ikan nila ditandai dengan terjadinya *clear operculum*, berenang *whirling*, dan menyebabkan ikan mengalami eksophtalmia (Hardi *et al.*, 2011). Serang infeksi oleh *Streptococcus agalactiae* tidak hanya terjadi pada hewan namun juga menyerang manusia, ibu pasca persalinan lebih rentan terinfeksi oleh *Streptococcus agalactiae* yang menyebabkan mastitis dan jika tertular pada bayi maka beresiko menyebabkan radang pada selaput otak (meningoecephalitis) (Lindahl *et al.*, 2005)

Upaya mengatasi permasalahan penyakit bakterial sering kali menggunakan antibiotik berbahan kimia. Akan tetapi pemberian antibiotik atau bahan kimia secara terus menerus dan dengan dosis yang terus meningkat maka akan menyebabkan timbulnya masalah baru terjadinya resistensi bakteri terhadap antibiotik. Berdasarkan uji sensitifitas terhadap antibiotik yang dilakukan oleh Hardi *et al.*, (2011) diketahui bahwa sebagian besar *Streptococcus agalactiae* telah resisten terhadap *methicilin*, *tetracyclin*, *clindamycin*, *cephalotoxin*, *ampicilin* dan *kloramfenikol*. Dengan kondisi yang demikian maka diperlukannya alternatif untuk mengatasi permasalahan penyakit bakterial pada dengan senyawa bioaktif dari bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri, khususnya bakteri patogen *Streptococcus agalactiae*.

Acanthus ilicifolius merupakan salah satu jenis tumbuhan yang memiliki habitat di kawasan hutan mangrove. Tumbuhan ini biasa disebut dengan nama jeruju, daruju daun api-api dan lain sebagainya. *Acanthus ilicifolius* merupakan jenis tumbuhan mangrove sejati yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat

lokal sebagai bahan obat. Berdasarkan hasil uji fitokimia pada ekstrak daun jeruju mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, polifenol, feniletanoid glikosida dan kumarin (Johanes dan Suhadiyah, 2016). Berdasarkan penelitian Rabima dan Riris (2021), ekstrak etil asetat daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) terbukti positif mengandung alkaloid, saponin, fenolik, flavanoid, terpenoid dan steroid yang berpotensi sebagai bahan antibakterial alami.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Agustin (2020), memperlihatkan bahwa ekstrak etanol 70% daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) konsentrasi 12,5% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata diameter zona hambat 5,83 mm dan *Escherichia coli* dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 5,01 mm. Menggunakan pelarut etil asetat konsentrasi 15% daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan diameter zona hambat sebesar 20,21 mm (Rabima dan Riris, 2021). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun jeruju juga telah diujikan terhadap bakteri *Multi Drug Resisten* (MDR). Berdasarkan pengujian tersebut ekstrak daun jeruju terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri MDR yang ditandai dengan diameter zona hambat terbaik terhadap bakteri *Enterobacter*10, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas sp* dan *Escherichia coli*. berturut-turut menghasilkan zona hambat sebesar 13,98 mm, 13,22 mm, 13,15 mm dan 13,10 mm (Pringgenies *et al.*, 2020). Menurut Manilal *et al.*, (2009), ekstrak daun jeruju secara in-vitro bersifat vibriosidal terhadap *Vibrio harveyi* penyebab penyakit vibriosis pada budidaya udang windu dengan diameter zona hambat rata-rata sekitar 10,67-11 mm. Bakteri *Streptococcus mutans* juga menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak 30% daun jeruju telah memberikan aktivitas antibakteri dengan terbentuknya diameter zona hambat sebesar 21,66 mm (Puspitasari dan Munisih, 2022).

Informasi terkait efektivitas ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai antibakteri terhadap bakteri patogen dalam hal ini *Streptococcus agalactiae* masih belum diketahui. Dengan demikian dilakukan penelitian dengan judul "Uji efektivitas antibakteri ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus agalactiae*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun jeruju yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dalam bidang mikrobiologi memberikan informasi terkait efektivitas ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus agalactiae*
2. Dalam bidang farmakologis memberikan alternatif senyawa obat baru terkait infeksi yang disebabkan oleh *Streptococcus agalactiae*.
3. Bagi masyarakat memberikan informasi terkait pemanfaatan tumbuhan lokal sebagai obat infeksi yang disebabkan oleh *Streptococcus galactiae*

1.5 Hipotesis

1. H0. Ekstrak daun jeruju tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*.
2. H1. Ekstrak daun jeruju efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*.
3. H0. Konsentrasi ekstrak daun jeruju tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*.
4. H1. Konsentrasi ekstrak daun jeruju efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*