

BAB I

PENDAHULUAN

A. LatarBelakang

Gamal (*Gliricidia sepium*) adalah tanaman dalam golongan Leguminosae, dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah hingga 30 m di atas permukaan laut (DPL) dan di tanah yang kurang subur (Rukmana, 2005). memiliki diameter batang 15-30 cm dan memiliki banyak percabangan. Di Nusa Tenggara Timur (NTT), gamal (*G.sepium*) dimanfaatkan sebagai pagar hidup, pupuk hijau, kayu bakar, dan bahan bangunan sederhana seperti membuat kandang ternak, lumbung sederhana untuk menyimpan pakan, atau membuat rumah berteduh di ladang atau kebun (Nulik, 2007). Tanaman gamal (*G.sepium*) juga dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pengembangan energy biomassa karena memiliki keunggulan energi bersih yang baru dan terbuka, berkesinambungan, dan relatif ramah lingkungan dengan keuntungan lainnya limbah abu sisa pembakaran biomassa jumlah lebih sedikit (Cahyono, dkk., 2008). (Whittaker dkk., 1975) menyatakan bahwa biomassa tumbuhan merupakan material kering dari suatu organisme hidup (tumbuhan) pada waktu, tempat dan luasan tertentu, sehingga satuan biomassa tumbuhan biasanya dinyatakan dalam kg/m² atau ton/ha.

Nukmal dkk., (2010) menambahkan bahwa ekstrak daun gamal (*G.sepium*) memiliki aktivitas biologi antara lain sebagai anti jamur, redontisida, dan insektisida alami. Hasil analisis ekstrak daun gamal menunjukkan bahwa ekstrak daun gamal mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, terpenoid, steroid, dan flavonoid dengan kandungan flavonoid paling tinggi. Senyawa flavonoid diduga mengandung senyawa toksik yang dapat mematikan hama kutu putih. Tanaman gamal (*G.sepium*) juga mengandung senyawa toksik lainnya yaitu dikumerol, suatu senyawa yang mengikat vitamin K dan dapat mengganggu sistem peredaran darah serta menggumpalkan darah pada hewan (Farm, 2006). Penelitian Nazli dkk., (2011), menunjukkan bahwa esktrak daun gamal dapat

menghambat pertumbuhan bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 0,5 mg/ml dan 0,25 mg/ml. Di Guatemala dan Kosta Rika, rebusan kulit kayu *Gliricidia sepium* digunakan untuk melawan bakteri dan bakteri infeksi protozoa. Sharma dan Qardy menyelidiki aktivitas ekstrak etanol kasar kulit dan daun *Gliricidia sepium* sebagai larvasida. Minyak kulit *Gliricidia sepium* pada berbagai konsentrasi dievaluasi sebagai aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif dan gram negatif pada konsentrasi 60% minyak kulit kayu *Gliricidia sepium* menunjukkan aktivitas nyata terhadap bakteri *Bacillus cereus*, *Enterobacter faecalis*, *Salmonella paratyphi*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, dan *Klebsiella pneumonia* dengan zona hambat 42-64 mm/50 µl.

Kandungan alkaloid dalam tanaman berfungsi sebagai racun untuk melindungi tanaman terhadap serangga dan herbivora. Alkaloid adalah suatu senyawa organik yang terbanyak ditemukan di alam. Hampir seluruh senyawa alkaloid berasal dari tumbuhan dan tersebar luas dalam berbagai jenis tumbuhan (Tukiran, 2013).

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder dalam suatu tumbuhan yang berfungsi sebagai pigmen (pembentuk warna), pertahanan diri dari hama dan penyakit. Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman (Rajalakshmi dan Narasimhan, 1985).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang berada di mana-mana, seperti udara, debu, air, susu, makanan, peralatan makan, lingkungan dan tubuh manusia atau hewan yang terdapat pada kulit, rambut atau bulu dan saluran pernapasan. Manusia dan hewan merupakan sumber utama infeksi (Chotiah, 2009). Perbedaan antara bakteri gram positif dan gram negatif tergantung pada komposisi dalam dinding sel (Chan, 2007). Dinding sel bakteri gram negatif mempunyai kandungan lipida yang tinggi dalam bentuk lipopolisakarida dan lipoprotein (Fardiaz, 1992). *Escherichia coli* biasanya berkolonisasi di saluran pencernaan dalam beberapa jam setelah masuk ke dalam tubuh dan membangun hubungan mutualistik. Namun, strain non-

patogenik dari *E. coli* biasa menjadi patogen, ketika adanya gangguan di dalam pencernaan serta immunosupresi pada host (Sanz-Garcia dkk., 2009; Sharma dkk., 2011; Janny dkk., 2012). *E. coli* dan *S. aureus* merupakan flora normal yang terdapat pada tubuh manusia, akan tetapi dapat bersifat patogen sehingga menyebabkan timbulnya penyakit infeksi pada manusia (Parija, 2009).

Dari beberapa jenis bakteri patogen, yang selalu ada dalam kehidupan manusia adalah bakteri *S. aureus* dan *E. coli*. *S. aureus* merupakan salah satu flora normal pada kulit, membrane mukosa, orofaring, saluran pencernaan dan vagina yang berpotensi menjadi patogen. Pertumbuhan *S. aureus* yang berlebihan dapat menimbulkan infeksi yang serius baik pada manusia maupun hewan (Rahardjo dkk., 2017). *E. coli* merupakan bakteri komensal yang dapat bersifat patogen, bertindak sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas diseluruh dunia (Tenailon dkk., 2010). *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang pendek yang memiliki panjang sekitar 2 μm , diameter 0,7 μm dan bersifat anaerob. *E. coli* membentuk koloni yang bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata (Keary, 1988).

Para peneliti yang melakukan penelitian tentang tumbuhan gamal telah menggunakan sebagian bagian tubuh tumbuhan gamal dengan menggunakan pelarut methanol, namun belum ada yang menggunakan pelarut etanol. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **”Uji Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Gamal (*Gliricidia sepium*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*”**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari judul penelitian di atas adalah

1. Bagaimana pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
2. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak kulit batang gamal (*Gliricidia sepium*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari judul penelitian di atas adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
2. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak kulit batang gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

a. Manfaat Akademis

1. Sebagai sumbangan untuk Universitas Kristen Artha Wacana Kupang khususnya FKIP Pendidikan Biologi dalam mata kuliah Mikrobiologi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan biologi.

b. Manfaat Praktis

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan gamal.
2. Diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.