

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang sering dijumpai pada masyarakat Indonesia, dimana organisme seperti bakteri, jamur, virus dapat menimbulkan penyakit di dalam tubuh atau jaringan dan menyebabkan trauma atau kerusakan (Grace dan Borley, 2005). Infeksi paling umum terjadi pada luka di jaringan kulit, mukosa mulut, saluran kemih, saluran napas, jerawat, luka bakar (Nurfadilah, 2013).

Bakteri *Streptococcus mutan* salah satu spesies bakteri dominan di dalam mulut penyebab utama timbulnya karies gigi, yaitu penyakit destruktif pada jaringan gigi yang keras terjadi karena infeksi bakteri *Streptococcus mutan* (Isselbacher dkk., 1999). Berdasarkan riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menunjukkan prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut mencapai 25,9% dan sebanyak 14 provinsi di Indonesia memiliki prevalensi masalah gigi dan mulut di atas prevalensi nasional. Berdasarkan Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI tahun 2013, penderita karies gigi di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 50-70% dengan penderita terbesar adalah golongan balita (Departemen Kesehatan RI, 2013). *Streptococcus mutan* dalam plak gigi terjadi fermentasi gula dan karbohidrat pada permukaan gigi menghasilkan asam laktat, sehingga dari enamel terjadi demineralisasi secara langsung (Todar, 2008). Pencegahan terjadinya karies karena bakteri *Streptococcus mutan* perlu menjaga kebersihan

rongga mulut dengan menyikat gigi terlebih pada daerah dalam rongga mulut yang susah dijangkau oleh sikat gigi. Kebersihan rongga mulut dalam menghambat tumbuhnya bakteri perlu penggunaan obat kumur (John, 2009). Menurut Haps dkk (2008) dalam penggunaan obat kumur yang mengandung *cetylpyridium chloride* lebih bermanfaat dibandingkan menyikat gigi saja, karena dapat mengurangi plak dan inflamasi pada gigi. Obat kumur yang mampu mengurangi jumlah bakteri penyebab penyakit rongga mulut pada dasarnya mengandung lebih zat aktif antibakteri seperti, *cetylpyridium chloride, flour, chlorhexidine*.

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* salah satu bakteri patogen lebih berbahaya dan menyebabkan infeksi (Djie dan Sartini, 2008). *Pseudomonas aeruginosa* dapat menimbulkan penyakit di jaringan pada saluran pernapasan, mata, saluran kemih, dan kulit (Todar, 2004). Infeksi luka bakar bernanah pada interval mingguan dari salah satu kasus di RS. DaAsaNorte Brasil, telah dilaporkan adanya bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 28,4% dan *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 26,9% (Macedo dan Santos, 2005). Penelitian di Amerika Serikat, bahwa dari 414 pasien yang menjalani prosedur bronkoskopi didapati 9,4% terinfeksi pada saluran nafas atas dan bawah, serta infeksi melalui aliran darah (bakterimia) sebanyak 66,7% *Pseudomonas aeruginosa* setelah di kultur (Clinical dan Laboratory Standart Institute, 2006).

Pengendalian bakteri *Streptococcus mutan* dapat dilakukan dengan cara pembersihan plak secara mekanis dan kemungkinan penggunaan bahan antiseptik terutama untuk menekan pertumbuhan *Streptococcus mutan* (John,

2009). Masyarakat belum banyak mengetahui efektivitas bahan antiseptik. Kebanyakan antiseptik dikemas dalam bentuk obat kumur, walaupun ada beberapa yang dikemas dalam bentuk pasta gigi. Pencegahan terhadap serangan infeksi *Pseudomonas aeruginosa* saat ini menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik harus rasional, tepat dan aman supaya memberikan manfaat yang tidak perlu diragukan lagi. Penggunaan atau peresepan secara tidak tepat (*irrational prescribing*) dapat menimbulkan bakteri patogen yang kebal terhadap satu antibiotik (*antimicrobial resistance*) atau beberapa jenis antibiotika tertentu (*multiple drug resistance*) sehingga sangat menyulitkan proses pengobatan (Utami, 2011). Seiring dengan peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik memberikan peluang besar di dunia kesehatan untuk mendapatkan senyawa antibakteri. Sumber antibakteri baru dapat diperoleh dari senyawa bioaktif yang terkandung dalam suatu tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan adalah kulit buah rambutan.

Kulit buah rambutan salah tanaman yang potensinya belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai alternatif pengobatan penyakit karena pertumbuhan bakteri. Menurut penelitian Thitilertdecha dkk (2008), buah rambutan bagian kulitnya mengandung senyawa golongan tanin, saponin, dan polifenol. Senyawa tanin dan saponin adalah kandungan terbanyak pada kulit buah rambutan (Victoria dan Aprilliana, 2016). Menurut penelitian Alina dkk (2017), fraksi etil asetat dari kulit buah rambutan memiliki kandungan senyawa tanin dan berpengaruh kuat sebagai antibakteri *E. coli* dengan konsentrasi 60%, 80%, dan 90%.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bermaksud untuk memanfaatkan kulit buah rambutan berupa fraksi etil asetat kulit buah rambutan yang mengandung senyawa tanin. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan pada konsentrasi 10%; 30%; 40%; 60%; 80% dan 90% b/v fraksi etil asetat kulit buah rambutan terhadap bakteri *Streptococcus mutan* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah diuraikan, dapat dibuat rumusan masalah penelitian sebagai berikut : “Apakah fraksi etil asetat kulit buah rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) mempunyai aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutan* dan *Pseudomonas aeruginosa* ?“

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi etil asetat kulit buah rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutan* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1. Mengetahui kadar tanin total pada kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.).

1.3.2.2 Mengetahui aktivitas variasi konsentrasi fraksi etil asetat kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dalam menghasilkan zona hambat pada media MHA terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutan* dan *Pseudomonas aeruginosa*

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Sebagai sumber informasi guna pengembangan dan pemanfaatan kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) sebagai antibakteri

1.4.2 Manfaat praktis

Dapat dikembangkan sebagai terapi alternatif antibakteri yang berasal dari tanaman untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutan* (Gram positif) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Gram negatif).