

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan penyakit yang banyak menyerang masyarakat Indonesia. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar Riskesdes kementerian kesehatan RI tahun (2018) menyatakan bahwa masalah terbesar kerusakan gigi di Indonesia adalah gigi berlubang sebesar (45,3%). Berbeda dengan masalah kesehatan mulut seperti gusi bengkak atau keluar bisul sebesar 14% (Riskesdas, 2018). Menurut WHO tahun (2022) karies gigi hampir menyerang 50% atau 3,5 miliar dari populasi penduduk dunia, negara yang memiliki jumlah kasus penyakit mulut tertinggi adalah Asia Tenggara dan Pasifik Barat yang disebabkan oleh padatnya jumlah penduduk di wilayah tersebut (Jain *et al.*, 2022).

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dikenal masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam memasak karena dapat memberikan aroma atau warna pada masakan. Adapun kandungan metabolit sekunder didalamnya diantaranya terdiri dari senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, polifenol yang berpotensi sebagai antibakteri (Mursyida *et al.*, 2021). Tanaman obat banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional, masyarakat merasakan pengobatan tradisional memiliki efek samping yang rendah dan dinilai lebih mudah didapatkan dengan harga lebih murah dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia (Apriany *et al.*, 2019).

Biofilm merupakan salah satu hasil pembentukan interaksi *quorum sensing* (QS) antara bakteri planktonik dan permukaan mulut yang dapat membentuk

suatu lapisan pada permukaan yang sesuai, infeksi menjadi sulit diobati ketika bakteri berhasil membentuk biofilm karena terhambatnya antibiotika untuk mencapai target kerja pada sel bakteri, sehingga bakteri penyebab infeksi tidak dapat dimatikan (Arjuna *et al.*, 2018). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri asidogenik jenis gram positif yang menghasilkan asam organik pada makanan penyebab terbentuknya karies gigi yang mengakibatkan hilangnya kalsium serta terkikisnya permukaan gigi (Gurning *et al.*, 2018).

Menurut penelitian Assauqi *et al.*, (2023) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada konsentrasi ekstrak 6,25% (v/v) dengan zona hambat 7,8 mm, dan hasil dari pengujian konsentrasi bunuh minimum (KBM) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi ekstrak 25% (v/v) dengan zona hambat 6,2 mm.

Berdasarkan latar belakang di atas, asam organik dari makanan menyebabkan terbentuknya biofilm atau karies pada permukaan gigi. Untuk melapisi gigi dapat menggunakan obat dari bahan alam yang mengandung senyawa flavonoid untuk menghambat pembentukan biofilm. Sampai saat ini belum ada penelitian berlanjut terkait potensi fraksi n-heksan, etil asetat dan metanol sebagai antibiofilm. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan perbandingan aktivitas antibiofilm pada ekstrak dan fraksi n-heksan, etil asetat, metanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap bakteri *streptococcus mutans*, selain itu juga diharapkan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dapat menjadi antibiofilm alami.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana aktivitas antibiofilm pada ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat, dan metanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)?
- b. Berapa nilai IC_{50} terbaik penghambatan dan degradasi biofilm ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat, dan metanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui aktivitas dan persentase penghancuran biofilm ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat, dan metanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)
- b. Mengetahui nilai IC_{50} terbaik dalam penghambatan dan degradasi biofilm ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat, dan metanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb).

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat tentang manfaat daun pandan wangi sebagai pengobatan alternatif dalam menghambat pembentukan biofilm.
- b. Meningkatkan pengetahuan serta informasi perbedaan ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat, dan metanol dalam menghambat pembentukan biofilm.