

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit periodontal tercatat pada buku rekor dunia tahun 2001 menempati urutan pertama sebagai penyakit yang sering dialami manusia (Tonetti *et al.*, 2017). Periodontitis adalah peradangan pada jaringan periodontal yang ditandai dengan kerusakan struktur pendukung gigi seperti ligament periodontal dan tulang alveolar. Periodontitis merupakan salah satu penyakit yang memiliki perkembangan yang cukup lambat tetapi kerusakan jaringan yang terjadi sebagian besar ireversibel, pada tahap periodontitis awal biasanya pasien tidak menyadari adanya tanda dan gejala hingga terjadi kegoyahan gigi (Preshaw *et al.*, 2011)

Bakteri yang banyak ditemui pada periodontitis adalah *Porphyromonas gingivalis*. *Porphyromonas gingivalis* adalah salah satu bakteri gram negatif anaerob yang terlibat dalam patogenesis periodontitis dan merupakan spesies bakteri yang normal di rongga mulut namun dapat menjadi destruktif bila perkembangannya tidak terkontrol (Mysak *et al.*, 2014). Bakteri yang banyak ditemukan pada kalkulus supragingiva dan subgingiva adalah *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, dan *Treponema denticola*. *Porphyromonas gingivalis* sering ditemukan pada periodontitis kronis sedangkan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada periodontitis agresif (Carranza, 2019). Pengendalian plak dapat

dimodifikasi menggunakan agen antibakteri seperti klorheksidin (Kuang *et al.*, 2018). Penggunaan *Chlorhexidin* dapat mengurangi pertumbuhan mikroorganisme di dalam rongga mulut secara signifikan karena dapat mencegah pembentukan pelikel dengan memblokir golongan asam dalam glikoprotein saliva pada permukaan gigi, serta aktif melawan jamur serta bakteri (Sinaredi *et al.*, 2014). Penggunaan *Chlorhexidine* lebih dari 2 minggu, dapat menyebabkan rasa terbakar pada mukosa mulut, erosi mukosa mulut, kekeringan pada rongga mulut, gangguan pada indera perasa, dan pewarnaan gigi (Attamimi *et al.*, 2017). Prevalensi *Porphyromonas gingivalis* pada periodontitis kronis mencapai 96,2% (Habashneh *et al.*, 2014). Pada penyakit periodontal perawatan utama yang dapat dilakukan adalah menghilangkan faktor etiologi dengan melakukan skeling dan kontrol plak sehingga dapat mengurangi inflamasi (Suhanda & Pangemanan, 2014).

Penggunaan *Caesalpinia sappan L* sebagai obat herbal pada masa ini cukup banyak digunakan. Genus *Caesalpinia sappan L* terdiri sekitar 500 spesies yang tersebar di seluruh dunia terutama daerah tropis dan zona subtropis (Kaur *et al.*, 2016). Indonesia mempunyai bermacam jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan antara lain obat tradisional, minuman herbal ataupun jamu. Salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan oleh sebagian warga sebagai minuman yang mempunyai manfaat merupakan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Tumbuhan kayu secang mempunyai kandungan *brazilin*, *chemical flavonoid*, *fenil propane*,

tanin, alkaloid, saponin, dan terpenoid (Sudarsono et al., 2002 dalam Nomer et al., 2019).

Dalam surah Asy-Syu'ara ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya, “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik?”

Secang (*Caesalpinia sappan, L*) merupakan tanaman dari keluarga Leguminosae. Biasanya orang lebih mengenal sebagai kayu secang. Kayu secang yang sudah dikeringkan biasanya digunakan sebagai bahan makanan atau minuman tradisional dan banyak didistribusikan di Asia Tenggara (Toegel *et al.*, 2012). Pada kayu secang terdapat pigmen brazilin yang memiliki manfaat anti inflamantori, anti diabetes, anti kanker, dan anti oksidan. Selain itu dapat berfungsi sebagai antimikroba seperti *Staphylococcus aureus*. Kayu secang juga mengandung *flavonoid* yang dapat larut dalam air, yaitu hematoksilin, protosappanin, dan *brazilin* (Nirmal *et al.*, 2015).

Kayu secang yang sudah diserbukkan atau dijadikan larutan dan disimpan pada suhu yang berbeda-beda dapat menyebabkan perubahan kimia,

terutama senyawa-senyawa yang mengaktifkan antioksidan. Semakin lama penyimpanan dan semakin tinggi suhu yang digunakan pada ekstrak kayu secang, baik serbuk maupun larutan, maka akan terjadi penurunan aktivitas antioksidan dengan turunnya kadar flavonoid fenolik dan vitamin C (Ernawati & Santoso, 2013).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

“Apakah ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*?”

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan, L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
 - a. Memberi informasi pengaruh ekstrak kayu secang pada populasi bakteri yang ada pada penderita periodontitiss
 - b. Sebagai sumber referensi bagi peneliti selanjutnya
2. Bagi Masyarakat

Sebagai pilihan alternatif antibakteri dengan bahan alami

3. Bagi Peneliti

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan serta menambah ilmu pengetahuan baru

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang sudah pernah dilakukan yaitu “Potensi antibakteri ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*” yang dilakukan oleh Mitha Jati Wirasti tahun 2018. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) dari ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian ini menunjukkan hasil Kadar Hambat Minimal (KHM) terdapat pada konsentrasi 1,56%, sedangkan Kadar Bunuh Minimal (KBM) terdapat pada konsentrasi 3,125%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan satu variabel yaitu *Porphyromonas gingivalis* serta metode uji antibakteri yang digunakan.
2. Penelitian lainya berjudul Uji Potensi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpina Sappan*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* yang dilakukan oleh Suraini dan Enlita tahun 2015.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) dari ekstrak etanol dan ekstrak air kayu secang terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Hasil penelitian yang dihitung dengan statistik *One Way ANOVA* didapatkan $p=0,001$ ($p<0,05$), menunjukkan perbedaan signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak etanol kayu secang terhadap jumlah koloni jamur *Candida albicans*. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu variabel yang digunakan serta metode uji antibakteri yang digunakan.

3. Penelitian berjudul “Kandungan senyawa flavonoid dan antosianin ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) serta aktivitas antibakteri terhadap *Vibrio cholera*” yang dilakukan oleh Nomer, dkk., tahun 2019. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid dan antosianin serta daya antibakteri ekstrak kayu secang pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% menggunakan metode difusi sumuran. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variabel yang digunakan yaitu dengan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan metode ujinya.