

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal adalah penyakit gigi dan mulut yang banyak dijumpai pada masyarakat dengan prevalensi mencapai 50% (Wahyukundari, 2009). Penyakit tersebut merupakan penyakit yang melibatkan jaringan pendukung gigi, yaitu gingiva, tulang alveolar, ligamen periodontal, dan sementum (Newman, 2012). Periodontitis merupakan salah satu penyakit periodontal berupa inflamasi pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh adanya bakteri plak subgingiva sehingga mengakibatkan terbentuknya poket periodontal, kegoyahan bahkan kehilangan gigi (Suwandi, 2010).

Penyebab utama penyakit periodontal yaitu menginfeksi jaringan dengan cara menempel pada permukaan gigi langsung oleh bakteri penyebab kerusakan jaringan periodontal (Hodges, 1998). Bakteri penyebab periodontitis antara lain *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, dan *Tannerella forsythia* (Williams, 2008).

Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa) dikenal dengan nama *Actinobacillus actinomycetemcomitans* yang merupakan kelompok bakteri dari famili Pasteurellaceae, termasuk bakteri coccobacilli anaerob fakultatif (Nørskov-Lauritsen 2006). Bakteri tersebut mempunyai faktor virulensi yang mampu merusak jaringan periodontal dan menghambat proses perbaikan jaringan (Aberg, 2012). Faktor virulensi bakteri *A. actinomycetemcomitans* antara lain

leukotoxin (toksin), fimbrae (perlekatan), lipopolisakarida (kerusakan jaringan) (Raja,2014).

Bakteri *A. actinomycetemcomitans* adalah bakteri gram negatif, dan ketika bakteri ini berpindah pada subgingiva, kolonisasi persisten dapat memicu kerusakan periodontal dan berkembang menjadi periodontitis (Darveau 2012). Pertumbuhan bakteri penyebab periodontitis dapat dihambat dengan cara kontrol plak, scaling dan root planning serta pemberian antibiotik metronidazol, tetrasiklin, dan amoxicillin (Wahyukundari, 2009; Newman, 2012). Penggunaan antibiotik dalam kurun waktu yang lama akan menimbulkan berbagai efek samping seperti reaksi hipersensitivitas, reaksi toksik, dan resistensi pada bakteri (Manson, 2004). Oleh sebab itu, diperlukan bahan alternatif yang lebih aman, murah, dan mudah didapat yaitu menggunakan tanaman obat berbahan alam (TOBA) (Muhlisah, 2007).

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang sering dijadikan sebagai obat herbal, salah satunya ialah Cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Minyak cengkeh merupakan sumber agen antimikroba melawan bakteri di dalam mulut yang biasanya dihubungkan dengan penyakit karies gigi dan periodontal (Andries, 2014).

Cengkeh mengandung minyak atsiri sekitar 14 sampai 21%, dan komponen utamanya 95% adalah eugenol (Andries dkk, 2012), juga mengandung beberapa komponen seperti kariofelin, Eugenia (isomer eugenol), dan senyawa yang bersifat antibakteri seperti tannin, flavonoid, vanillin, dan asam galotanin. (Mu'nisa, 2012). Mekanisme komponen eugenol dalam minyak atsiri

menyebabkan denaturasi protein pada dinding sel kuman sehingga menyebabkan dinding sel lisis sehingga kemampuan adhesinya menjadi terhambat. Minyak ekstrak cengkeh dapat dipakai sebagai bahan aktif atau pembuatan obat kumur karena sifatnya sebagai antimikroba (Deepa, 2011).

Antibakteri merupakan bagian dari antimikroba yang dapat menghilangkan infeksi mikroba pada manusia. Antibakteri mempunyai sifat bakteriostatik dan bakteriosid (Nattadiputra, 2009).

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dilakukan lebih mudah karena dalam pengerjaannya alat yang digunakan lebih sederhana dan ekstrak yang diperoleh tidak mudah ditumbuhi kapang atau kamir. Pelarut etanol 96% merupakan pelarut yang paling baik digunakan untuk mengekstrak bahan-bahan alami yang komponen terbesar berupa senyawa polar. Hal ini disebabkan karena etanol memiliki polaritas yang cukup tinggi sehingga kemampuan mengekstrak senyawa-senyawa polarnya cukup tinggi. Pelarut etanol 96% mudah menguap dan mendapatkan ekstrak kental lebih cepat dibandingkan etanol 70% (Diana, 2016).

Berdasarkan penelitian Lambiju (2017) bahwa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*. Rerata diameter zona hambat sebesar 8 mm. Penelitian Ayu (2014) ekstrak daun jambu mete konsentrasi 5, 16, 32, 48, 64, 80, 96% b/v. efektivitas ekstrak daun jambu mete dengan konsentrasi 96% b/v terbentuk zona bening 8,05 mm, dapat menghambat pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*, kelompok metronidazol sebagai kontrol positif adalah 13,91 mm. Berdasarkan

uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum (L)*) terhadap pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun cengkeh terhadap pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun cengkeh terhadap pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengukur zona hambat ekstrak etanol daun cengkeh dengan variasi konsentrasi 100, 150, 200, dan 250 mg_{ml} terhadap bakteri *A. actinomycetemcomitans*.
- b. Menganalisis perbedaan daya hambat ekstrak etanol daun cengkeh dengan variasi konsentrasi 100, 150, 20, dan 250 mg_{ml} terhadap *A. actinomycetemcomitans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Masyarakat

- a. Memberi informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan pengaruh ekstrak etanol daun cengkeh sebagai obat herbal.

- b. Memberikan informasi tentang zona hambat ekstrak etanol daun cengkeh sebagai bahan antimikroba khususnya pertumbuhan bakteri *Actinomyces comitans*.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. orisinalitas penelitian

NO.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Lambiju (2017)	Uji daya hambat ekstrak daun cengkih (<i>Syzygium aromaticum</i> (L.)) terhadap bakteri <i>Enterococcus faecalis</i>	Rerata diameter zona hambat yang dihasilkan ekstrak daun cengkih sebesar 8 mm yang tergolong pada kategori sedang dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> . Jika dibandingkan dengan zona hambat pada antibiotik metronidazole, ekstrak daun cengkih lebih kecil sedangkan pada sumur yang diberi aquades steril tidak menunjukkan adanya zona hambat.
2	Ayu (2014)	Evektivitas ekstrak daun jambu mete (<i>Anacardium occidentale</i> (L)) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> pada gingivitis- in vitro	Ekstrak daun jambu mete konsentrasi 5% zona hambat sebesar 4,47 mm, konsentrasi 16% zona hambat sebesar 12,04 mm, konsentrasi 32% zona hambat sebesar 5,80 mm, konsentrasi 48% zona hambat sebesar 6,55 mm, konsentrasi 64% zona hambat sebesar 6,85 mm, konsentrasi 80% zona hambat sebesar 7,20 mm, dan konsentrasi 96% zona hambat sebesar 8,05.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Lambiju (2017) aktivitas uji daya hambat ekstrak daun cengkeh terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*, Ayu (2014) evektivitas ekstrak daun jambu mete (*anacardium occidentale*) terhadap pertumbuhan bakteri *A. actinomtcetemcomitans* pada gingivitis - in vitro. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan ekstrak daun cengkeh dengan variasi kosentrasi 100, 150, 200, dan 250 ^{mg}/_{ml} pada bakteri *A. actinomycetemcomitans* dan menggunakan pelarut etanol.

