

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

*Aggregatibacter Actinomycetemcomitans* adalah bakteri gram negatif, non-motile, capnophilic yaitu kuman yang membutuhkan CO<sub>2</sub> dalam proses pertumbuhannya dan berbentuk coccobacillus. Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sangat berperan penting sebagai salah satu faktor resiko penyebab terjadinya periodontitis agresif, karena bakteri ini memproduksi beberapa faktor virulensi seperti lipopolisakarida (endotoksin), kolagenase, *epitheliotoxin-bone*, *protease-cleaving IgG* yang mendukung terjadinya proses periodontitis agresif. Mikroorganisme tersebut paling dominan pada plak subgingiva (Schacher B *et al*, 2007).

Terapi periodontitis agresif dapat diberikan berupa terapi bedah, non bedah ataupun kombinasi keduanya dengan ditambah pemberian antimikroba (Fidary, H *et al.*, 2006). Terapi non bedah yaitu berupa *scaling*, penghalusan saluran akar ditambah dengan pemberian topikal povidon iodine pada poket periodontal dan dikombinasi dengan pemberian tetrasiklin sebanyak 4x250 mg/hari selama 2 minggu namun sering terjadi resistensi bakteri atau menimbulkan super infeksi (Xajigeorgiou C *et al.*, 2006). Pemakaian secara topikal bentuk gel metronidazol 25% dapat pula digunakan dan di aplikasikan pada poket dengan menggunakan *syringe* dengan kedalaman 5 mm. Terapi periodontitis agresif dengan bedah yaitu perawatan bedah resektif atau dengan perawatan bedah modifikasi Wildman flep

dan pengambilan jaringan granulasi serta plak kontrol teratur. Tindakan pengambilan jaringan granulasi sehubungan dengan flap operasi, tidak selalu menurunkan kedalaman poket, namun harus disertai dengan pemeliharaan kebersihan mulut secara optimal agar terjadi perlekatan jaringan serta pertumbuhan tulang baru (Kamma JJ *et al.*, 2003).

Pemberian antimikroba dapat dilakukan salah satunya dengan bahan herbal. Baik di dalam maupun di luar negeri penelitian dan pengembangan tumbuhan obat sudah berkembang pesat terutama pada segi farmakologi dan fitokimianya (Dalimartha, 2007). Salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat antimikroba adalah buah Pare (*Momordica charantia L*) karena memiliki kandungan alkaloids, glycoside, saponin, resin, minyak aromatik volatile, mucilage, tannin, flavanoids sebagai zat anti bakteri (Makhija M *et al*, 2011). Flavonoid memiliki efek yang sangat banyak terhadap berbagai macam mikroorganisme. Flavonoid bekerja sebagai antiseptik dan desinfektan dengan cara denaturasi dan koagulasi protein sel bakteri. Polifenol bekerja dalam mematikan mikroorganisme dengan cara mendenaturasi sel dan merusak plasma sel secara tetap tanpa dapat diperbaiki lagi (Pelczar dan chan 1988). Saponin adalah senyawa aktif permukaan kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah (Ajizah A, 2004). Tanin bagi tumbuhan berfungsi sebagai pelindung tubuh dari serangan fungal dan antibakteri (De padua, 1999). Alkaloid sebagai senyawa penolak serangga dan anti fungus. Minyak atsiri menyebabkan denaturasi protein,

yaitu merubah molekul protein atau asam lemak dan menghambat kerja enzim (Ilyas, 2008).

Buah Pare (*Momordica Charantia L*) memiliki kandungan daya antibakteri karena mengandung alkaloids, glycoside, saponin, resin, minyak aromatic volatile, mucilage, tannin, flavanoids sebagai zat anti bakteri (Makhija M *et al.*, 2011) sehingga peneliti tertarik untuk meneliti buah pare (*Momordica Charantia L*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* penyebab periodontitis agresif.

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang di atas, maka timbul permasalahan sebagai berikut:

Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak buah Pare (*momordica charantia L*) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh buah Pare (*momordica charaantia L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycomitans*

### 2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui besar pengaruh penambahan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% ekstrak buah Pare (*momordica charantia L*) terhadap

daya hambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Masyarakat

Untuk menambah kajian tentang terapi herbal untuk penyakit gigi dan mulut.

##### 2. Di Bidang Kedokteran Gigi

Untuk menambah informasi tentang pengaruh buah Pare (*Momordica charantia L*) terhadap alternatif pengobatan periodontitis agresif.

##### 3. Bagi Peneliti

Untuk mengembangkan pengetahuan mengenai manfaat daya anti bakteri pada buah pare (*Momordica charantia L*) terhadap penyakit yang disebabkan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

#### **E. Keaslian penelitian**

Penelitian tentang antibakterial yang terkandung pada buah Pare (*Momordica Charantia L*) sudah banyak dilakukan sebelumnya, diantaranya adalah:

1. *Evaluation and comparison of antibacterial activity of leaves, seeds and fruits extract of momordica charantia* oleh Manju Makhija, Dharmendra Ahuja, Bankim pada tahun 2011. Peneliti ini membuktikan aktivitas antibakteri bagian pare (*Momordica Charantia L*) terhadap empat bakteri

yaitu *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escheria coli*, and *Salmonella typhi*. Penelitian ini mengamati efek antibakteri dengan perbedaan konsentrasi dari bagian tumbuhan pare (*Momordica Charantia L*) seperti daun, buah, biji dan hasilnya di dapat bahwa ekstrak buahnya memiliki daya antibakteri yang lebih baik daripada yang lain. Penelitian ini menggunakan metode difusi dengan menghitung zona hambat.

2. *In vitro antimicrobial activity of hexane: petroleum ether extracts from fruits of Momordica charantia L* oleh Yin yin dan Waisup yap pada tahun 2011. Penelitian ini membuktikan daya antibakteri buah pare (*Momordica Charantia L*) dengan dikombinasi pelarut hexane dan petroleum dengan konsentrasi berbeda (0%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%) terhadap empat bakteri gram positif, empat bakteri gram negatif, dan fungus (*C.albicans*). Hasilnya di dapatkan kelompok bakteri gram positif *Bacillus cereus* menghasilkan zona hambat yang lebih besar, dari kelompok bakteri gram negatif *Klebsiella pneumonia* menghasilkan zona hambat yang lebih besar, *Candida albicans* juga merespon sangat baik. Penelitian ini menggunakan metode difusi dengan mengukur zona hambat.
3. *The in vitro antimicrobial activity of fruits and leaf crude extracts of momordica chrantia L: A Tanzania medical part* oleh K. D. Mwambete pada tahun 2009. Penelitian ini membuktikan perbandingan daya antibakteri ekstrak daun dan buah pare (*Momordica Charantia L*) dengan membandingkan menggunakan pelarut methanol dan petroleum ether terhadap *klebsiella pneumonia*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella typhi*,

*Cryptococcus neoformans*. Di dapatkan hasil bahwa ekstrak buah pare dengan pelarut methanol memiliki daya antibakteri yang lebih baik daripada yang lain. Penelitian ini menggunakan metode difusi.

Perbedaan dengan penelitian terdahulu, pada penelitian ini menggunakan ekstrak buah pare (*Momordica Charantia*) dengan menggunakan pelarut methanol terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.