

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kesehatan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Kesehatan yang perlu diperhatikan selain kesehatan tubuh secara umum, juga kesehatan gigi dan mulut (Maulana dkk., 2009). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 persentase penduduk di Indonesia yang memiliki masalah pada gigi dan mulut mengalami peningkatan yaitu dari 23,2% menjadi 25,9%. Fakta ini menunjukkan kesadaran masyarakat untuk memperhatikan kesehatan gigi dan mulut masih sangat rendah (Infodatin, 2013).

Menurut data WHO *global oral health*, masalah tertinggi yang dialami oleh masyarakat pada rongga mulut adalah karies dan periodontitis (WHO, 2003). Karies adalah kerusakan jaringan keras gigi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya *host*, mikroorganisme dan diet karbohidrat. Awal terjadinya karies secara visual ditandai adanya *white spot* pada permukaan gigi (Ozdemir, 2013). Mikroorganisme yang berperan besar terhadap karies yaitu *Streptococcus mutans*. *S.mutans* adalah bakteri gram positif yang merupakan bakteri flora normal dalam rongga mulut (Metwalli dkk., 2013). *S.mutans* dapat mensintesis glikogen intraseluler polisakarida (IPs) dari glukosa dan sukrosa ekstraseluler serta menghasilkan mutacins atau bakteriosin sebagai faktor penting dalam pembentukan kolonisasi bakteri *S.mutans* di dalam lapisan biofilm (Karpinski dan Szkaradkiewicz, 2013).

Tahap pertama dalam pembentukan biofilm (plak) diawali dengan terbentuknya pelikel yang muncul dalam beberapa menit setelah gigi dibersihkan. Dalam beberapa menit kolonisasi bakteri terbentuk pada permukaan pelikel dan salah satu bakteri awal yang menempel yaitu *Streptococcus mutans* (Chetrus dan Ion, 2013). Bakteri yang menempel pada permukaan gigi akan berproliferasi dan menghasilkan matriks *Extracellular Polymeric Substances (EPS)* sehingga terjadi pembentukan lapisan biofilm (Morita dkk., 2016). Lapisan *Extracellular Polymeric Substances (EPS)* dapat meningkatkan kelangsungan hidup koloni dengan cara membungkus seluruh koloni mikroorganisme supaya sulit ditembus oleh agen dari luar seperti antibiotik. Jika tidak dihilangkan biofilm mengalami pematangan dan menyebabkan karies gigi, gingivitis, dan periodontitis (Gurenlian, 2007).

Berdasarkan kitab suci Al-Qur'an, terdapat ayat-ayat *اللّٰهُ سُبْحٰنَهُ وَتَعَالٰى* yang berhubungan dengan tanaman obat dan memerintahkan umatnya untuk menggunakannya :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ  
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya :

“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanaman-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir” (QS. An Nahl:11).

Dewasa ini, di dalam bidang kedokteran gigi telah memanfaatkan bahan alam sebagai alternatif pengobatan. Bahan alami yang dimanfaatkan adalah daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*). Tanaman beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) merupakan tumbuhan semak yang bercabang banyak biasanya digunakan sebagai tanaman pagar. Bagian dari tanaman beluntas yang dipakai adalah daunnya karena memiliki banyak senyawa aktif yang mampu digunakan untuk mengatasi masalah kesehatan pada rongga mulut terutama gigi (Nahak dkk., 2015). Senyawa aktif yang terkandung dalam daun beluntas diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, polifenol, tannin, sterol, natrium, minyak asitri, asam amino, lemak, kalsium, magnesium, fosfor, vitamin A, vitamin C. Flavonoid dalam daun beluntas memiliki aktivitas antibakteri, senyawa fenol yang terkandung di dalamnya merupakan suatu alkohol yang bersifat asam sehingga disebut juga asam karbolat, yang mempunyai sifat antibakteri yakni menghambat pertumbuhan sel bakteri (Rahmi dkk., 2015).

Dalam penelitian terdahulu menunjukkan bahwa konsentrasi 25% ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) memiliki daya hambat sebanding dengan *chlorhexidine* 0,12% dalam menghambat diameter bakteri *S.mutans* (Nahak dkk., 2015).

*Chlorhexidine* memiliki kekurangan yaitu dapat menyebabkan rasa tidak enak pada mulut dan mengakibatkan *stain* pada gigi. Sehingga dapat digunakan alternatif pengobatan herbal yaitu ekstrak daun beluntas (Andriani, 2014).

Dari latar belakang di atas, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) 25% dan *chlorhexidine* 0,12% terhadap biofilm *Streptococcus mutans*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (l.) Less*) 25% terhadap biofilm *Streptococcus mutans*?

## 1.3. Tujuan

### 1.3.1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) 25% terhadap biofilm *Streptococcus mutans*.

### 1.3.2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui perbedaan antara ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) 25% dan *chlorhexidine* 0,12% terhadap pertumbuhan biofilm *Streptococcus mutans*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) 25% terhadap pertumbuhan biofilm *Streptococcus mutans* yang diinkubasi selama 24 jam dan 48 jam.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

- a. Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang manfaat ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) terhadap biofilm *Streptococcus mutans*.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

- a. Ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif upaya pencegahan terhadap pertumbuhan dan akumulasi plak (*biofilm*).
- b. Dapat mengembangkan penggunaan obat tradisional yaitu ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) untuk mencegah pertumbuhan biofilm.

### 1.5. Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul	Perbedaan
(Adzima,2012)	Penambahan kompleks cpp-acp terhadap sediaan permen karet dengan bahan aktif lilin propolis <i>trigona sp.</i> Untuk pencegahan dan remineralisasi dari karies gigi	Konsentrasi 6% dan CPP-ACP mampu menginhibisi 80% aktivitas <i>S.mutans</i> dalam pembentukan <i>biofilm</i> plak gigi relatif terhadap kontrol negatif. Dan hasil pengujian kualitatif permukaan gigi menunjukkan CPP-ACP dalam permen karet uji mampu memicu terjadinya proses remineralisasi pada permukaan gigi yang telah mengalami demineralisasi.
(Nahak dkk, 2012)	Efektivitas Kumur ekstrak etanol daun beluntas ( <i>Pluchea indica (L.) Less.</i> ) untuk menurunkan jumlah koloni <i>Streptococcus sp</i> pada plak gigi	Penelitian ini mengamati obat kumur ekstrak etanol daun beluntas ( <i>Pluchea indica (L.) Less.</i> ) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% efektif untuk menurunkan jumlah koloni <i>Streptococcus sp</i> pada plak gigi. Secara <i>in vivo</i> .
(Nadia dkk,2012)	Efek Antibakteri Ekstrak Daun Sukun terhadap Viabilitas Biofilm <i>Streptococcus sanguinis</i> ATCC 10556 ( <i>in vitro</i> )	Penelitian ini menggunakan ekstrak daun sukun untuk menurunkan viabilitas Biofilm <i>Streptococcus sanguinis</i>
(Sulistyaningsih, 2009)	Potensi Daun Beluntas ( <i>Pluchea Indica (L.)Less.</i> ) Sebagai Inhibitor Terhadap <i>Pseudomonas Aeruginosa Multi Resistant</i> Dan <i>Methicillin Resistant Stapylococcus Aureus</i>	Penelitian ini menggunakan bakteri <i>Pseudomonas Aeruginosa Multi Resistant</i> Dan <i>Methicillin Resistant Stapylococcus Aureus</i>