# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit yang dialami oleh hampir dari setengah populasi penduduk dunia (3,58 milyar jiwa). Penyakit pada gusi (*periodontal*) menjadi urutan ke-11 penyakit yang paling banyak terjadi di dunia (Mathers, 2016). Salah satu penyakit gigi dan mulut yang mempunyai prevalensi cukup tinggi di Indonesia ialah karies gigi. Data Riskesdas 2018 mencatat proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% (Riset Kesehatan Dasar, 2019).

Karies gigi adalah salah satu gangguan pada kesehatan gigi. Terbentuknya karies gigi karena sisa makanan yang menempel pada gigi mengalami proses fermentasi oleh bakteri yang berada pada mulut yang akan membentuk plak pada gigi. Karies gigi menyebabkan pengapuran gigi sehingga gigi menjadi keropos, berlubang bahkan patah (Widayati, 2014).

Penyebab utama terjadinya karies gigi yaitu makanan karsiogenik dan faktor mikroorganisme. Karbohidrat merupakan salah satu bahan karsiogenik yang efektif menimbulkan karies gigi (Ramayanti dan Purnakarya, 2013). Salah satu cara untuk membersihkan gigi adalah menggunakan pasta gigi. Selain untuk membersihkan gigi, pasta gigi juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang menyebabkan karies gigi seperti *Streptococcus mutans*.

Bakteri *Streptococcus mutans* yang menyebabkan terbentuknya plak gigi dapat dicegah dengan sikat gigi minimal dua kali sehari (Al-Kholani, 2011). Selain menyikat gigi, juga diperlukan pasta gigi. Pasta gigi mengandung bahan aktif maupun aditif yang memiliki fungsi tertentu. Bahan aktif kimia yang umum terkandung di dalam pasta gigi yaitu triklosan dan flourida (Strassler, 2013).

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif, spesies fakultatif anaerob yang sering ditemukan di dalam rongga mulut manusia. Bakteri ini berperan penting dalam metabolisme sukrosa menjadi asam laktat, yang menyebabkan demineralisasi email gigi. Selain itu juga berperan dalam kolonisasi awal, yang membentuk plak dan melekat pada gigi. Langkah awal pembentukan plak gigi adalah perlekatan bakteri mulut terhadap pelikel yang menutupi seluruh permukaan email (Grossman et al., 1995).

Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti untuk mencegah karies/plak gigi adalah bunga telang. Menurut penelitian yang telah dilakukan, bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung senyawa kimia seperti tanin, alkaloid, flavonoid, saponin. Dimana kandungan senyawa tersebut memiliki khasiat sebagai antimikroba. Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) menunjukkan daya hambatnya sebagai zat anti bakteri terhadap *Klebsiella pneumonia, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, Aeromonas hydrophila, dan Aeromonas formicans* (Al Sanafi, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan penelitian tentang formulasi sediaan pasta gigi herbal ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai antibakteri. Dengan perlakuan demikian, dapat diketahui apakah senyawa aktif dalam bunga telang dapat digunakan sebagai antibakteri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana evaluasi mutu fisik sediaan pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan perbandingan konsentrasi (10%, 30% dan 50%)?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

## 1.3 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Evaluasi mutu fisik sediaan pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan perbandingan konsentrasi (10%, 30% dan 50%).
2. Aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans.*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui evaluasi mutu fisik sediaan pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan perbandingan konsentrasi (10%, 30% dan 50%).
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans.*

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

Dapat membuat atau memformulasikan sediaan pasta gigi herbal ekstrak bunga telang yang memenuhi persyaratan mutu fisik serta memiliki aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans*.

## 1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Adapun kerangka pikir penelitian pada penelitian ini adalah :

**Variabel Bebas Variabel Terikat Parameter Uji**

Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

1. Mikroskopik Serbukl Simplisia
2. Makroskopik Simplisia
3. Kadar Air
4. Kadar Sari Larut Dalam Air
5. Kadar Sari Larut Dalam Etanol
6. Kadar Abu Total
7. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Karakteristik Simplisia

Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

1. Alkaloid
2. Tanin
3. Flavonoid
4. Steroid
5. Triterpenoid
6. Saponin
7. Glikosida

Golongan Metabolit Sekunder

Formulasi Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

FI (10%)

F2 (30%)

F3 (50%)

Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

1. Organoleptis
2. pH
3. Homogenitas
4. Daya Lekat
5. Daya Sebar
6. Viskositas
7. Tinggi Busa

Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

Aktivitas Antibakteri

Zona Daya Hambat

**Gambar 1.1** Kerangka Pikir Penelitian