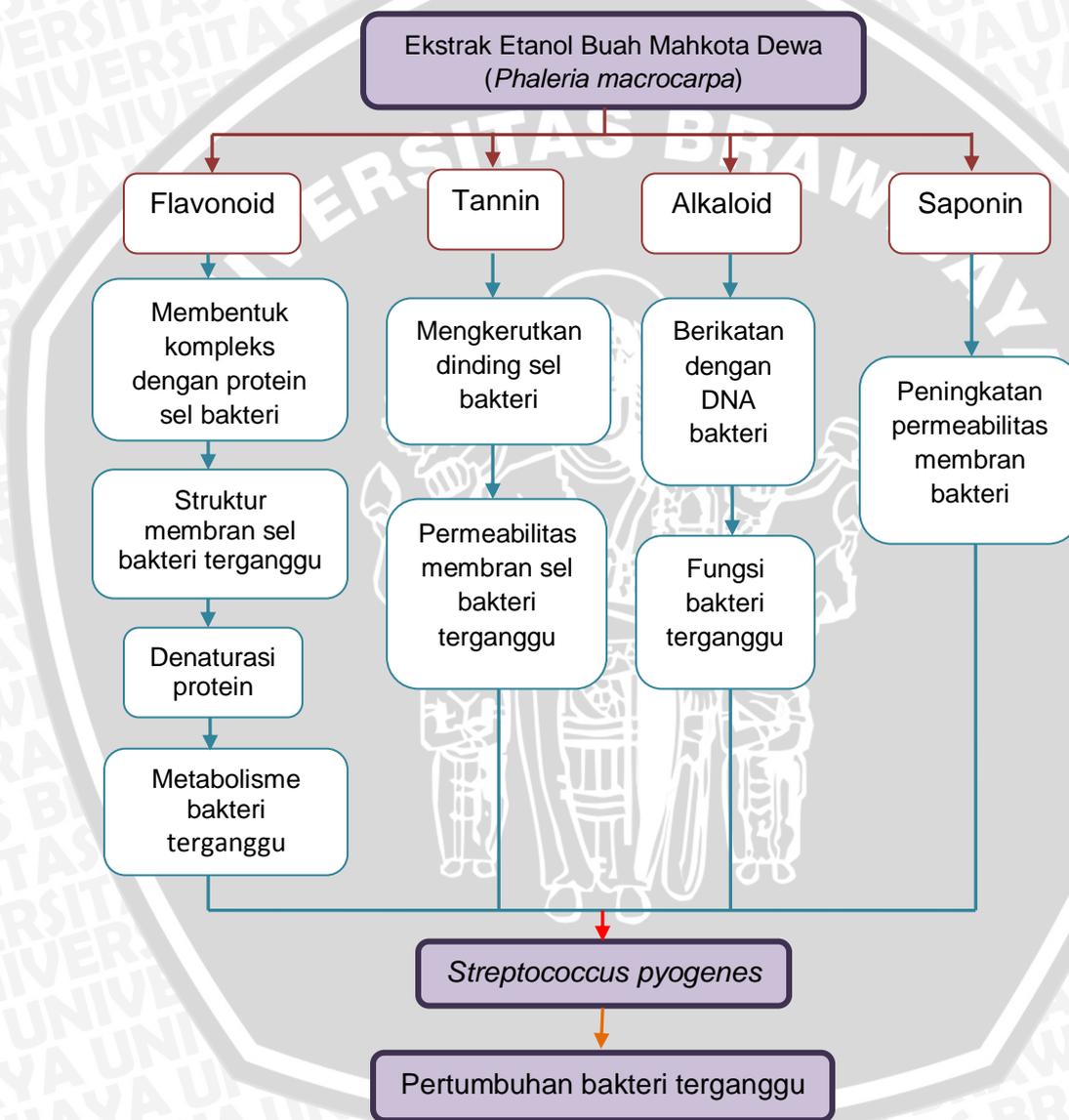


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan: — : kandungan ekstrak buah mahkota dewa  
 — : cara kerja kandungan ekstrak buah mahkota dewa  
 — : diberikan pada  
 — : menyebabkan  
 — : variabel yang diteliti



*Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri gram positif penyebab berbagai penyakit pada manusia, salah satunya adalah infeksi saluran akar. Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* dapat dihambat dan dicegah dengan pemberian suatu bahan alam yang memiliki kandungan senyawa senyawa antibakteri. Salah satu bahan alam yang memiliki kandungan senyawa senyawa antibakteri adalah buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang diekstrak menggunakan etanol 96%. Ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) memiliki kandungan senyawa antibakteri antara lain flavonoid, tannin, saponin, dan alkaloid. Senyawa flavonoid memiliki kemampuan membentuk kompleks dengan protein sel bakteri sehingga struktur membran sitoplasma bakteri yang mengandung protein terganggu dan tidak dapat berfungsi lagi sehingga terjadi denaturasi protein. Denaturasi protein tersebut menyebabkan metabolisme bakteri terganggu dan pada akhirnya dapat mengganggu pertumbuhan dari bakteri tersebut. Senyawa tannin memiliki kemampuan antibakteri dengan cara mengkerutkan dinding sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri akibatnya sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat. Senyawa alkaloid memiliki kemampuan untuk berikatan dengan DNA sel bakteri, sehingga mengganggu fungsi sel bakteri tersebut diikuti dengan gangguan pertumbuhannya. Senyawa saponin, merupakan zat aktif yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri sehingga pada akhirnya sel bakteri akan mengalami perpecahan atau lisis yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dari bakteri tersebut. Ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) ketika diberikan pada *Streptococcus pyogenes* akan menyebabkan gangguan pertumbuhan dari bakteri

*Streptococcus pyogenes* tersebut, hal ini disebabkan oleh hasil kerja senyawa antibakteri yang dikandungnya yaitu flavonoid, tannin, alkaloid, dan saponin.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*.

