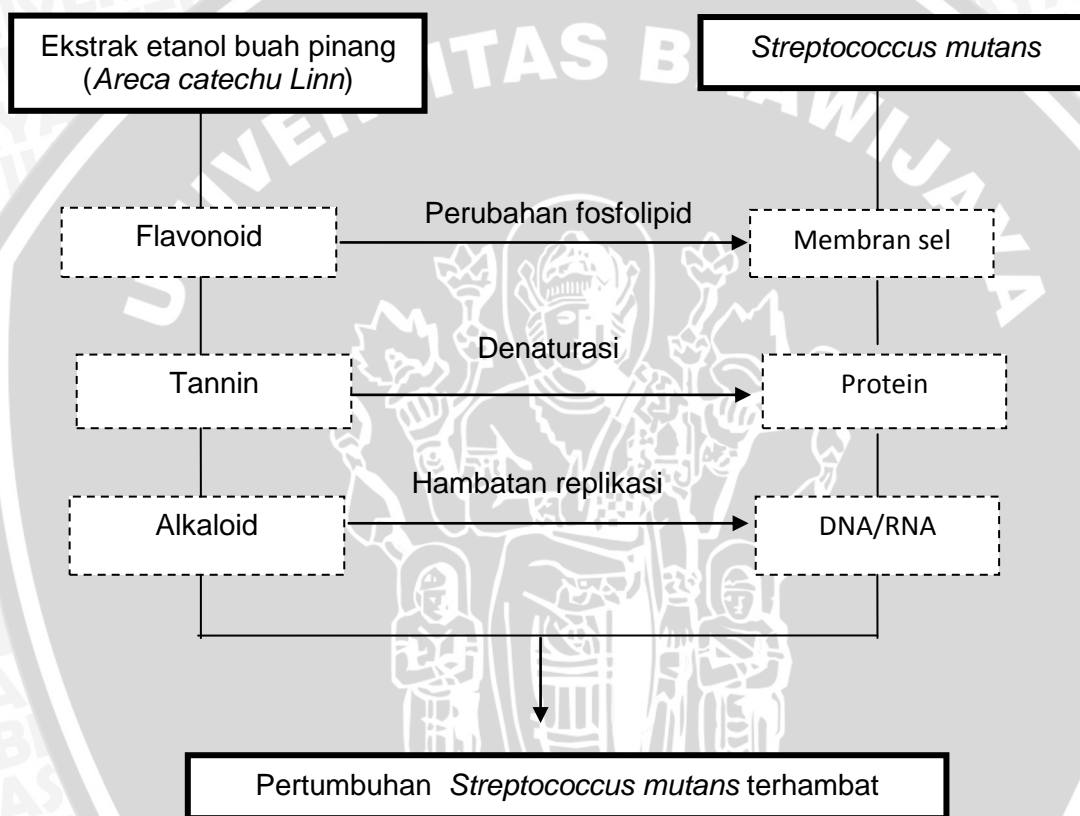


BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Keterangan :



= Variabel yang diteliti



= Variabel yang tidak diteliti



= Mekanisme kerja antimikroba

Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep Efek Ekstrak Etanol Buah Pinang (*Areca Catechu* Linn) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans* Secara *in vitro*



Streptococcus mutans merupakan bakteri gram positif. *Streptococcus mutans* terdiri dari bagian berupa membran sel, protein, DNA/RNA yang mempengaruhi metabolisme bakteri untuk mempertahankan kehidupannya.

Buah pinang (*Areca catechu Linn*) merupakan tanaman obat yang dipercaya memiliki kandungan antibakteri dari kandungan kimia yaitu flavonoid, tannin dan alkaloid yang di isolasi dari buah pinang dengan cara maserasi menggunakan etanol. Keseluruhan bahan aktif tersebut menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan berbagai cara yakni, 1) Flavanoid menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel atau perubahan fosfolipid sehingga terjadi kebocoran parsial isi sitoplasma. 2) Tannin dapat mendenaturasi protein pada dinding sel. 3) Alkaloid dikaitkan dengan hambatan replikasi DNA bakteri yaitu dengan menghambat aktivitas enzim yang berperan pada proses pengarahannya nukleotida pada pita DNA tunggal induk sebagai cetakannya

Bahan – bahan aktif tersebut jika di aplikasikan ke bakteri *Streptococcus mutans* akan mengganggu permeabilitas membran. Kemudian menginaktivasi enzim-enzim dan denaturasi protein penyusun membran sel bakteri sehingga aktifitas fisiologis bakteri menurun dan pada akhirnya pertumbuhan bakteri terhambat.

3.2 Hipotesis

Ekstrak etanol buah pinang (*Areca catechu Linn*) mempunyai efek sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.