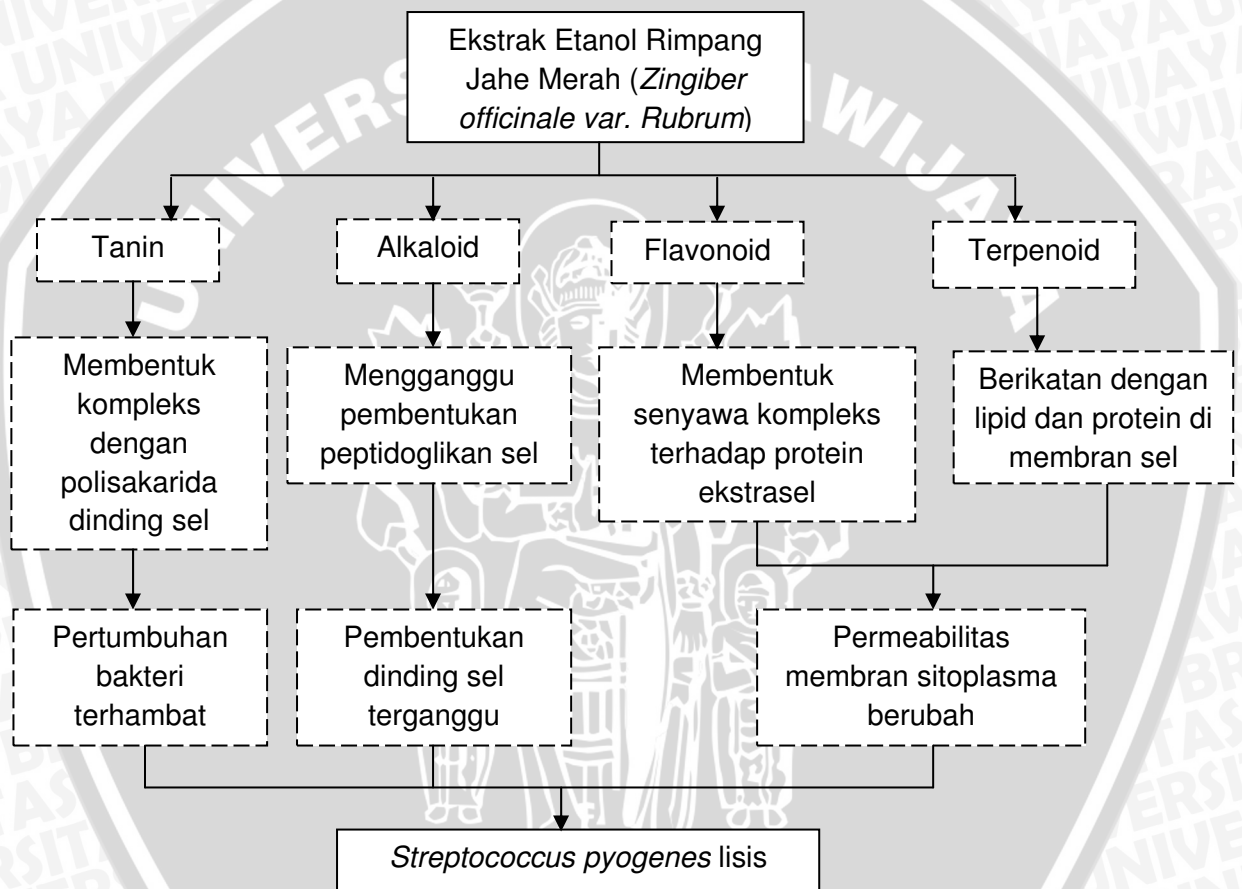


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

: variabel yang diteliti

Ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu terutama golongan flavonoid, fenol, terpenoid, dan tanin yang bermanfaat sebagai antibakteri. Alkaloid yang terkandung dalam ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var.*



*Rubrum*) bekerja dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga dinding sel tidak dapat terbentuk dengan utuh yang mengakibatkan lisisnya bakteri tersebut. Tanin bekerja dengan cara berikatan pada adhesin faktor pada bakteri dan membentuk kompleks dengan polisakarida pada dinding sel bakteri yang mengakibatkan pertumbuhan bakteri terhambat. Flavonoid bekerja dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstrasel yang mengganggu integritas membran sitoplasma bakteri sehingga mengubah permeabilitas membran sitoplasma yang menyebabkan kebocoran nutrisi dari dalam sel dan mendenaturasi protein sel. Terpenoid berikatan dengan protein dan lipid yang terdapat pada membran sitoplasma bakteri sehingga mengganggu transport nutrisi yang dapat menyebabkan sel bakteri kekurangan nutrisi dalam pertumbuhannya sehingga terjadi lisis sel. Semua mekanisme kerja dari setiap senyawa metabolit yang terkandung dalam ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) dapat menyebabkan bakteri *Streptococcus pyogenes* menjadi lisis.

### 3.2 Hipotesis

Ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) mempunyai efek sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* No. LKS07 (*in vitro*).