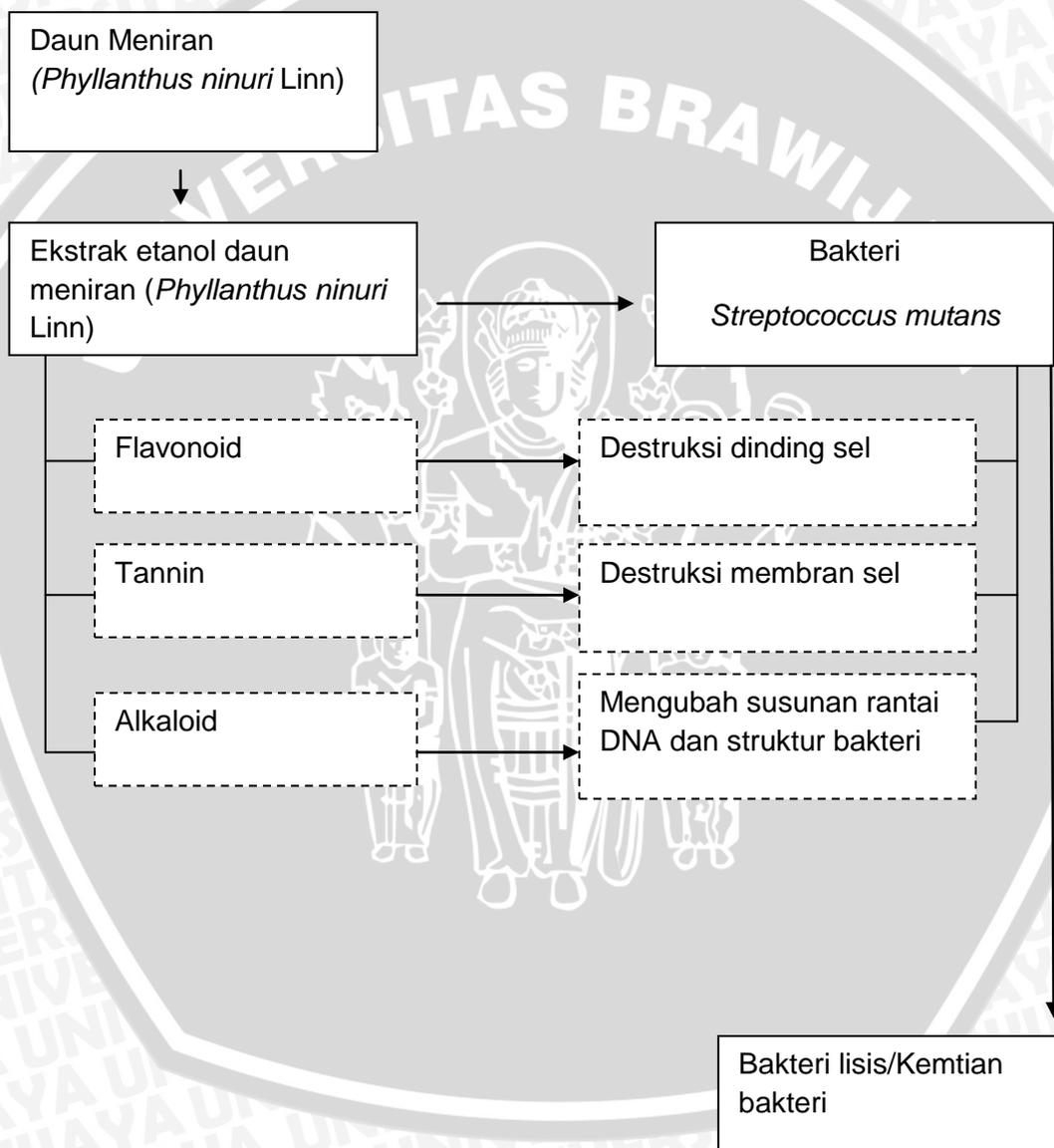


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

Ekstraksi daun meniran (*Phyllanthus ninuri* Linn) dilakukan untuk mendapatkan bahan aktif yang diduga bekerja sebagai antibakteri. Zat-zat aktif adalah flavonoid, tannin, dan alkaloid. Meniran (*Phyllanthus ninuri* Linn) apabila diaplikasikan pada *Streptococcus mutans* dengan mekanisme zat-zat aktif masing-masing dapat menghambat aktifitas pertumbuhan bakteri. Flavonoid mempunyai efek antibakteri melalui kemampuannya untuk membentuk ikatan kompleks dengan protein terlarut dan protein ekstraseluler dinding sel bakteri. Hal ini akan merusak integritas dinding sel dan akhirnya dinding sel tersebut akan rusak. Tannin dapat merusak membran sel bakteri, senyawa astrigen tannin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tannin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tannin itu sendiri. Tannin juga dapat mengerutkan membran sel/dinding sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri, sedangkan alkaloid bekerja dengan cara mengubah susunan rantai DNA pada inti sel dan mengubah struktur asam amino. Dari mekanisme kerja zat-zat tersebut yang terkandung didalam ekstrak daun meniran (*Phyllanthus ninuri* Linn) diduga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan pada akhirnya menyebabkan bakteri lisis/kematian bakteri.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun meniran (*Phyllanthus ninuri* Linn) efektif menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.