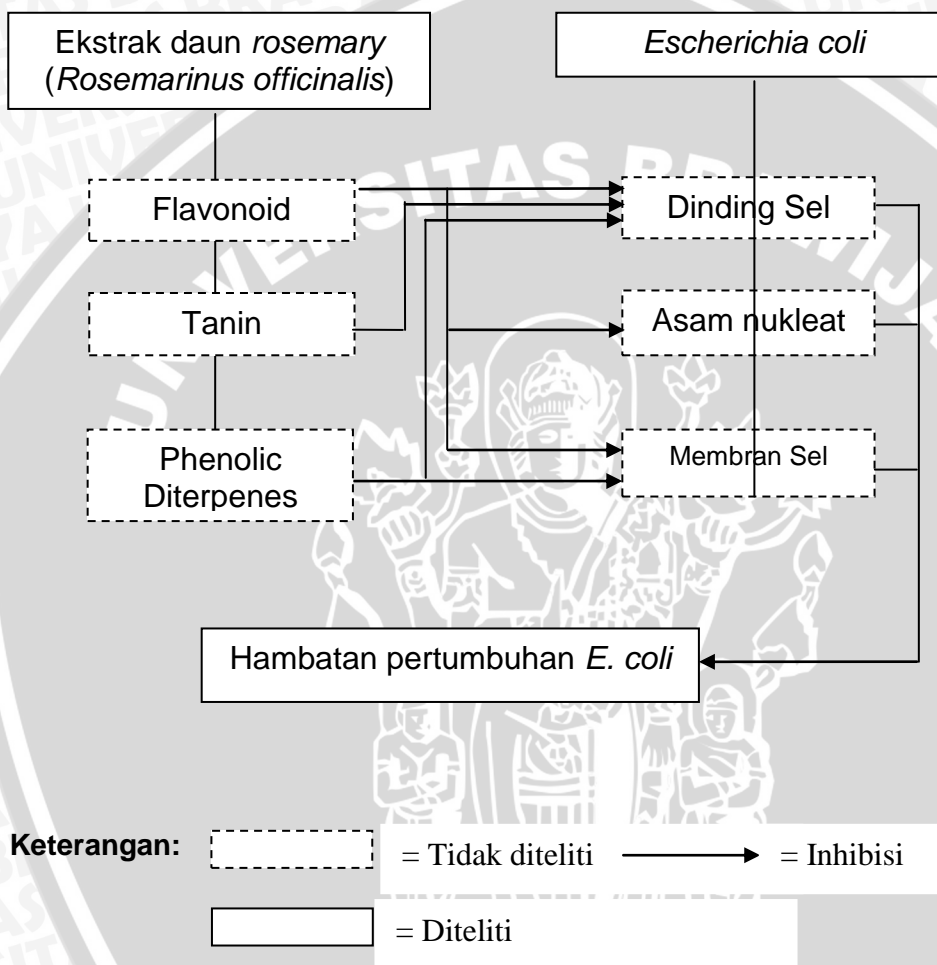


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka konsep



Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep Penelitian

Komponen bakteri *E.coli* secara umum terdiri dari dinding sel, membran sel, dan asam nukleat. Sintesa energi dan protein didalam sel bakteri berfungsi untuk pembentukan kapsul pada dinding sel guna mempertahankan integritas sel.

Daun *rosemary* (*Rosemarinus officinalis*) mengandung zat aktif berupa flavonoid berupa genkwanin, tanin dalam bentuk gallotannin, dan *phenolic diterpenes* (*carosol* dan *carosic acid*). Flavonoid mampu menghambat sintesa asam nukleat dengan menghambat enzim topoisomerase II, sehingga menghambat sintesa protein dan metabolisme energi yang berguna untuk pembentukan dinding sel dari *E. coli*. Tanin mampu mengganggu kestabilan permeabilitas dari dinding sel bakteri dan menginaktivasi protein adhesin pada bakteri. *Phenolic diterpenes* (*carosol* dan *carosic acid*) juga secara sinergis menghambat *E. coli* dengan merusak membran dan dinding sel bakteri sehingga permeabilitas sel terganggu yang mengakibatkan kebocoran plasma. Hambatan-hambatan pada asam nukleat, membran sel, dan dinding sel bakteri membuat pertumbuhan *E. coli* terhambat.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak daun *rosemary* (*Rosemarinus officinalis*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *E. coli in vitro*.