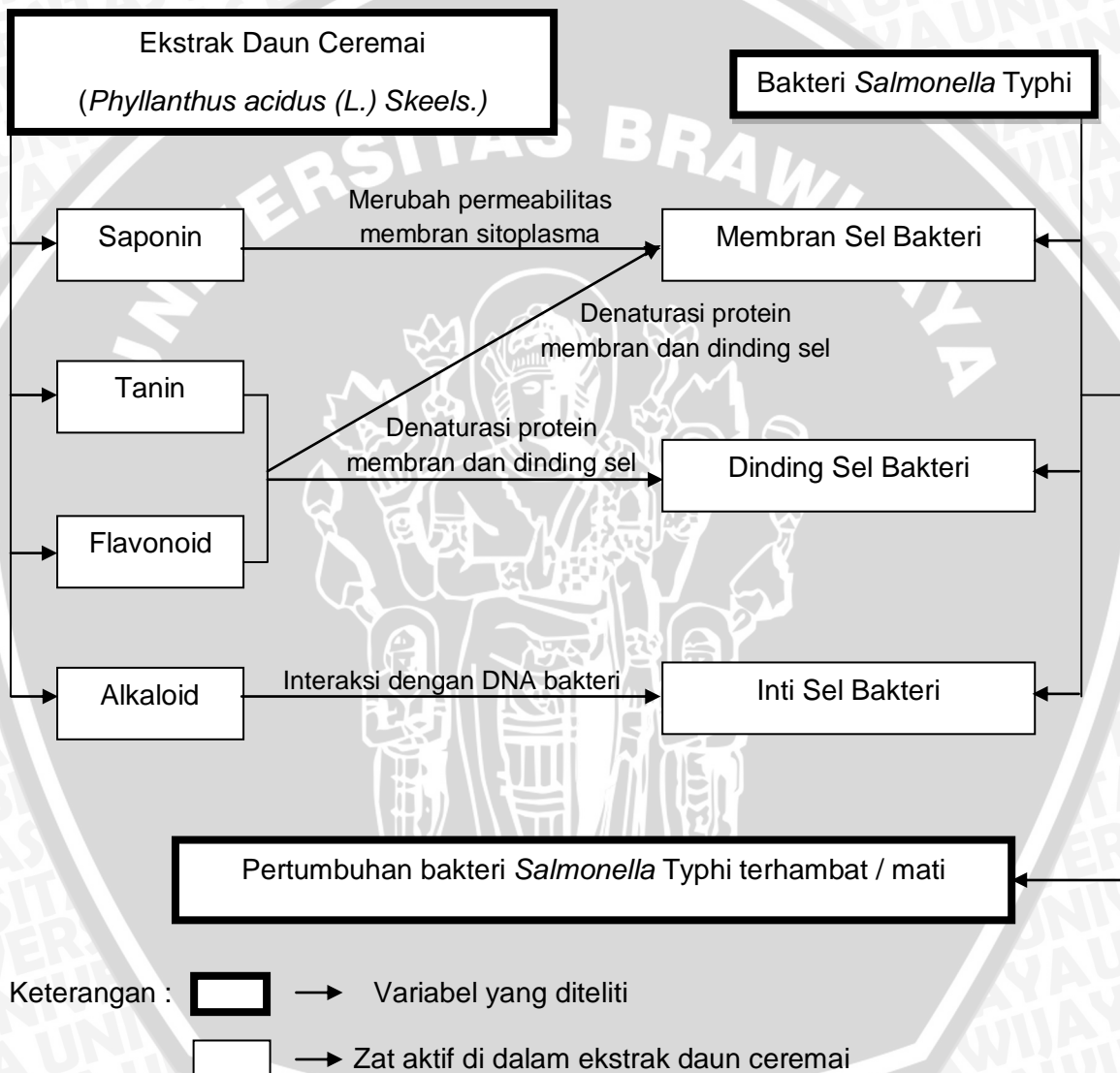


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



(*Phyllanthus acidus (L.) Skeels.*)

Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep Penelitian

Daun ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) Skeels.*) mempunyai kandungan berupa saponin, tanin, flavonoid, dan alkaloid. Mekanisme antibakteri flavonoid

berkaitan dengan kemampuan flavonoid untuk mengganggu proses pembentukan dinding sel bakteri. Saponin bekerja dengan mekanisme menghancurkan membrane sitoplasma bakteri. Saponin dikatakan pula sebagai detergen alamiah, mampu menurunkan tekanan permukaan antar molekul pada suatu permukaan benda atau cairan (*surface active agent*). Detergen dapat terkondensasi pada permukaan suatu benda atau cairan dikarenakan memiliki gugus hidrokarbon yang larut lemak (berada pada membran sel). Sehingga dapat menyebabkan sel-sel pada membran sitoplasma lisis. Sedangkan polifenol dan flavonoid menyebabkan denaturasi protein pada membran dan dinding bakteri. Alkaloid akan berinteraksi dengan untaian DNA bakteri pada inti bakteri sehingga menyebabkan perubahan struktur bakteri. Tanin juga bersifat mendenaturasi protein melalui ikatan dengan molekul hidrogen. Jika protein dari bakteri terdenaturasi, enzim akan inaktif sehingga metabolisme bakteri terganggu yang berakibat pada kerusakan sel. Sedangkan mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri berhubungan dengan kemampuan tanin dalam menginaktivasi adhesin sel mikroba (molekul yang menempel pada sel inang) yang terdapat pada permukaan sel. Tanin yang mempunyai target pada poli peptida dinding sel akan menyebabkan kerusakan pada dinding sel.

Adanya bahan-bahan antimikroba di dalam daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.) akan berpengaruh terhadap hambatan pertumbuhan dan bahkan kematian dari *Salmonella* Typhi.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Dari kerangka konsep seperti yang dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis yang diambil penulis adalah ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus*

(L.) *Skeels*.) mempunyai daya antimikroba yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella Typhi* secara *in vitro*.

