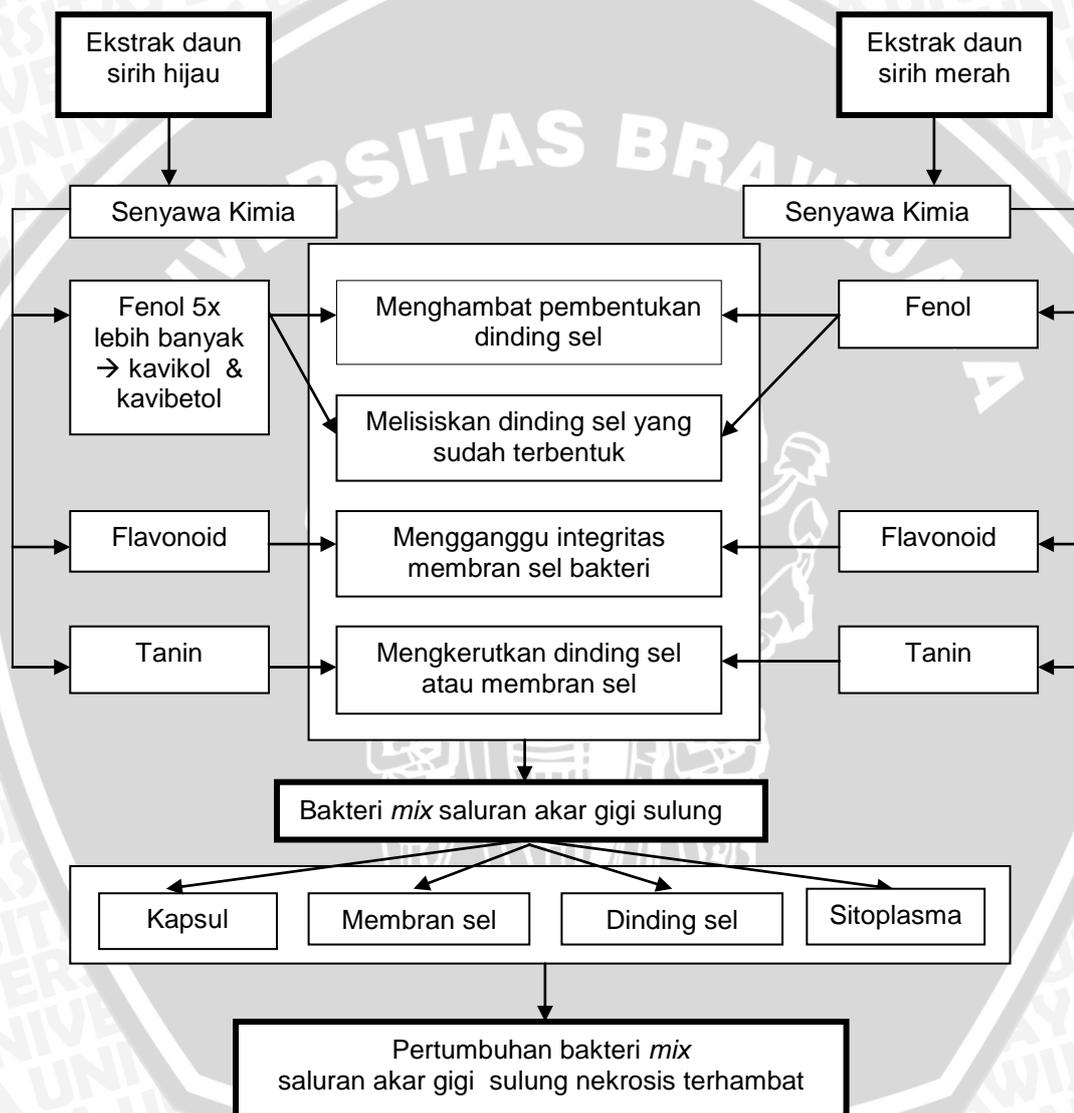


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Perbedaan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Bakteri *Mix* Saluran Akar Gigi Sulung dengan Diagnosis Nekrosis Pulpa secara *In Vitro*

Keterangan :

: Diteliti     
  : Tidak Diteliti     
 → : Mempengaruhi



### **Kerangka Konsep :**

Ekstrak daun sirih hijau dan daun sirih merah sama-sama mengandung senyawa antibakteri yaitu fenol, flavonoid dan tanin. Perbedaan dari keduanya terdapat pada jumlah kandungan senyawa fenol yang ada pada daun sirih hijau dan daun sirih merah. Ekstrak daun sirih hijau mengandung senyawa fenol dan derivatnya yaitu kavikol dan kavibetol dengan jumlah lima kali lipat lebih banyak dari sirih merah dan memiliki efek antibakteri lima kali lipat.

Sebagai antibakteri, fenol bekerja dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri dan melisiskan dinding sel bakteri yang sudah terbentuk. Senyawa flavonoid sebagai agen antibakteri bekerja dengan cara mengganggu integritas membran sel bakteri. Sedangkan senyawa tanin bekerja dengan cara mengkerutkan dinding sel dan membran sel bakteri yang berangsur-angsur dapat mengakibatkan lisis.

Melalui serangkaian mekanisme dari aktivitas kandungan senyawa kimia pada daun sirih hijau dan daun sirih merah yaitu fenol, flavonoid dan tanin mengakibatkan terganggunya pembentukan struktur lapisan sel bakteri yang terdiri dari kapsul, membran sel, dinding sel dan sitoplasma, akibatnya pertumbuhan bakteri *mix* saluran akar gigi sulung yang nekrosis pun menjadi terhambat.

### **3.2. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah daun sirih hijau (*Piper betle L.*) lebih efektif menghambat pertumbuhan bakteri *mix* saluran akar gigi sulung dengan diagnosis nekrosis pulpa dibandingkan dengan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) secara *in vitro*.