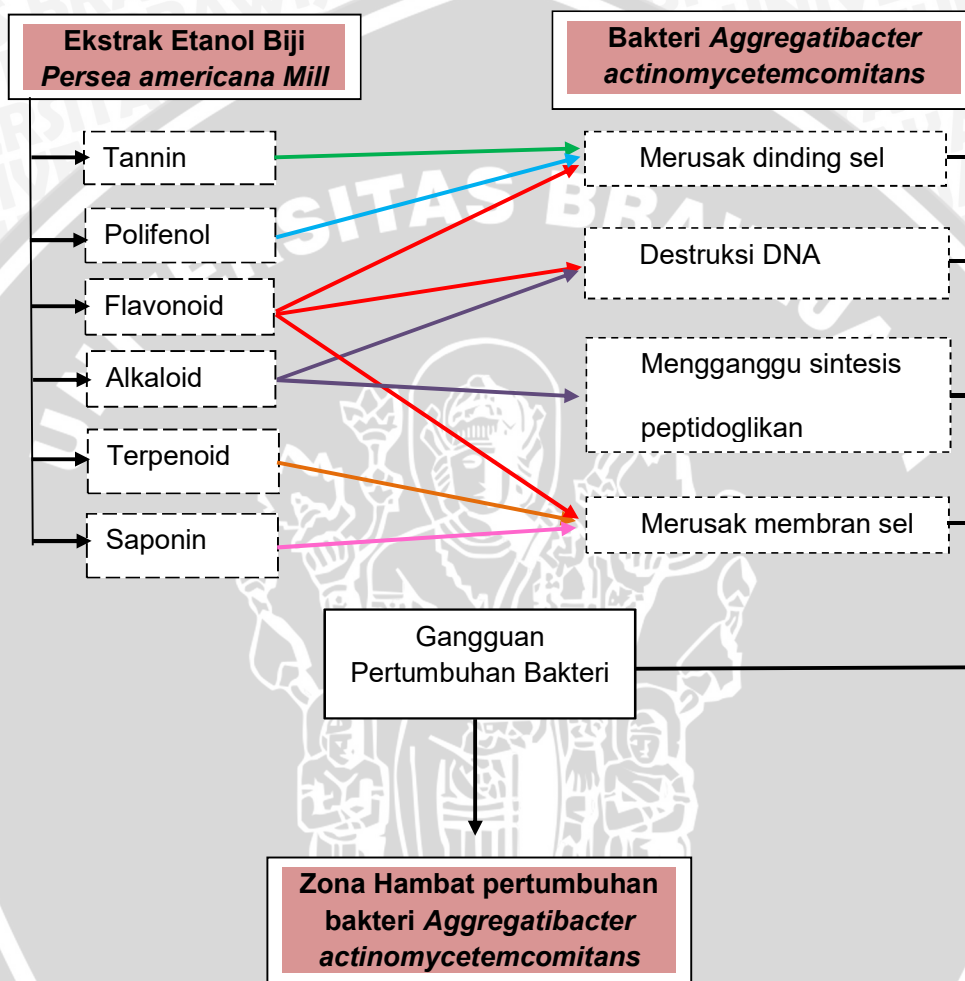


BAB 3

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti



### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*). Kandungan dari ekstrak tersebut yang bersifat sebagai antibakteri adalah polifenol, flavonoid, triterpenoid, tanin, alkaloid, dan seskuiterpenoid. Senyawa polifenol dan tanin yang terdapat pada ekstrak biji alpukat dapat berinteraksi dengan komponen di dinding sel bakteri sehingga pertumbuhan bakteri terhambat (Kim *et al* 1995). Flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri sehingga terjadi gangguan fungsi sel bakteri yang menyebabkan lisis (Sabir, 2005). Mekanisme kerja alkaloid adalah dengan mengganggu sintesis peptidoglikan pada dinding sel bakteri. Peptidoglikan merupakan senyawa yang berfungsi untuk membuat dinding sel tetap kaku sehingga memberi bentuk sel yang tetap. Apabila sintesis peptidoglikan terganggu, lapisan dinding sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Robinson, 1995). Alkaloid juga akan melakukan destruksi pada DNA sel bakteri.

Kandungan zat lainnya adalah triterpenoid yang bekerja dengan cara bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri. Reaksi tersebut dapat membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas membran sel bakteri dan akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati (Rahmawati, 2009).

Adanya kandungan senyawa-senyawa diatas pada ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

### 3.3 Hipotesis

Ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) efektif sebagai antibakteri terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara *in vitro*.

