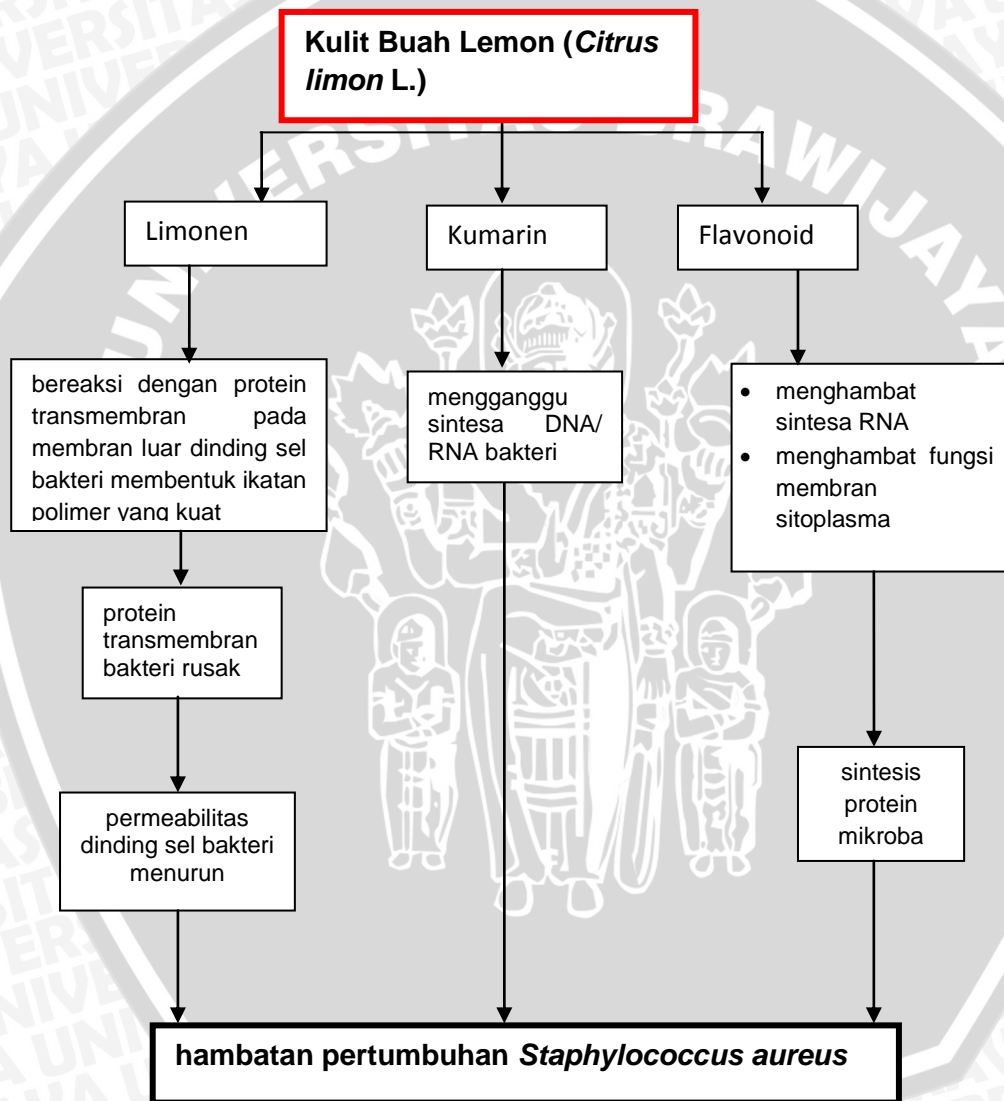


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

 : variabel dependent/variabel tergantung

 : variabel independent/variabel bebas



Pada penelitian ini digunakan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* L.) yang memiliki beberapa bahan aktif pada lapisan luar kulit buah lemon mengandung minyak atsiri 6%, yang sebagian besar tersusun dari *limonene* 90% dan *citral* 5%, ditambah dengan sedikit *terpinol*, *linodyl* dan *geranyl acetate* (Katzer 2002). Pada lapisan dalam tidak mengandung minyak atsiri tetapi terdapat bermacam-macam *flavones glycosides* dan derivat *coumarin*. Kandungan lain yang terdapat dalam kulit buah lemon yaitu vitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium, fosfor, besi serat, protein, karbohidrat dan lemak (Wijayakusuma, 2004). Senyawa *limonene* termasuk dalam *terpenoid*, senyawa ini banyak terdapat pada kulit dan daun buah lemon yaitu sebanyak 754.000 ppm (Duke, 2008). Mekanisme *terpenoid* sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas dinding sel bakteri yang akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati (Cowan, 1999). *Flavonoid* memiliki beberapa efek antibakteri, yaitu salah satunya menghambat sintesa RNA pada *S. aureus*. Efek yang lain adalah penghambatan fungsi membran sitoplasma oleh *sophoraflavone* G dan penghambatan metabolisme energi oleh *licochalcone* A dan C (Cushnie and Lamb, 2005). Kumarin dan turunannya banyak memiliki aktifitas biologis diantaranya dapat menstimulasi pembentukan pigmen kulit, mempengaruhi kerja enzim, antikoagulan darah, antimikroba dan menunjukkan aktifitas menghambat efek karsinogen (Syarif, 2007). Kumarin dapat mengganggu sintesa DNA atau RNA

bakteri sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri terhambat (Adfa, 2006). Keseluruhan efek tersebut dapat menghambat dan membunuh bakteri *S. aureus*.

3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* L.) mempunyai efek antimikroba terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

