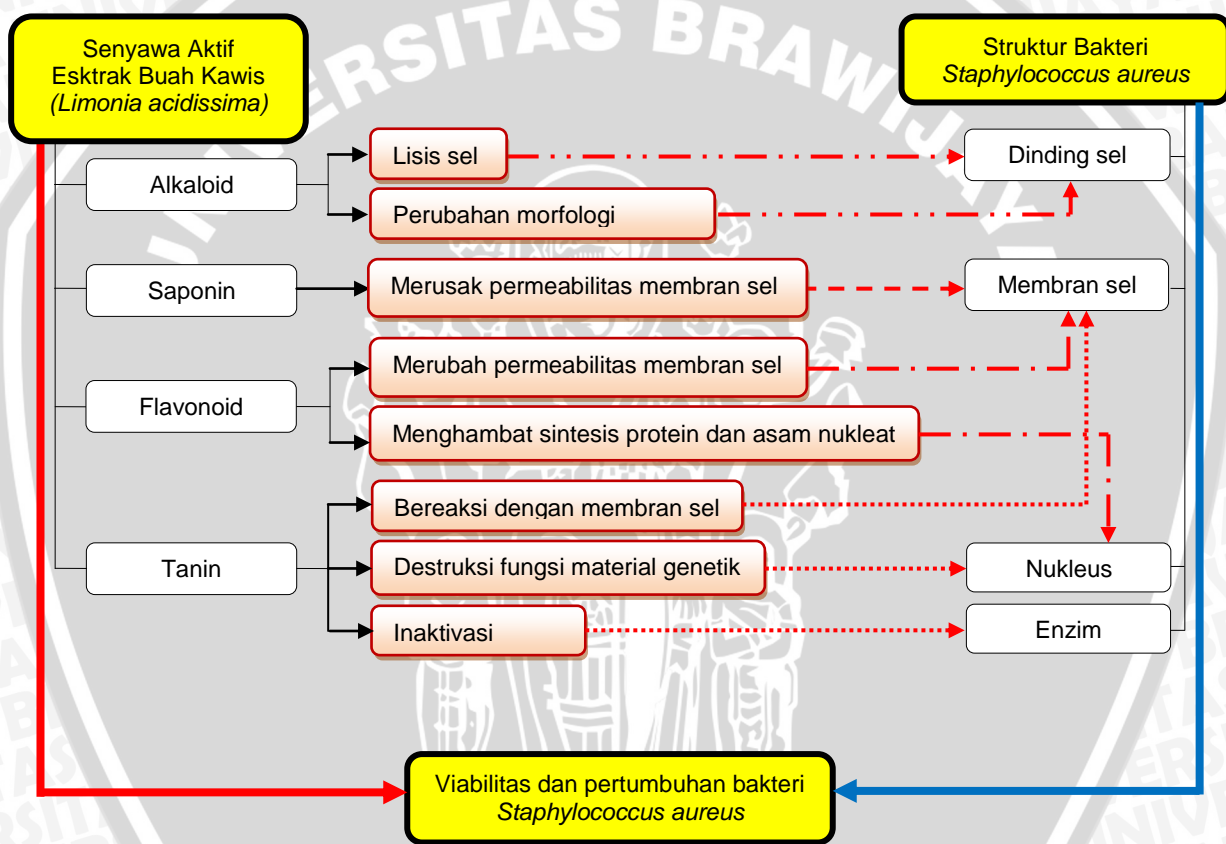


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

- : Area penelitian
- : Mekanisme kerja zat aktif
- : Induksi
- : Inhibisi
- : Induksi
- : Inhibisi

Daging buah kawis (*Limonia acidissima*) mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Thomas, 2005; Panda *et al.*, 2013). Golongan alkaloid dikenal karena toksisitasnya, namun tidak semua senyawa alkaloid bersifat toksik. Beberapa diantaranya telah digunakan sebagai obat analgesik, antiplasmodik, dan memiliki efek bakterisidal (Ogbuagu, 2008). Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri diprediksi melalui penghambatan sintesis dinding sel yang menyebabkan sel mengalami lisis, sehingga sel akan mati (Lamothe *et al.*, 2009). Sedangkan saponin diketahui memiliki efek menghambat pertumbuhan mikroba secara *in vitro* dengan cara menurunkan tegangan permukaan membran sel sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel (Nuria dkk., 2009).

Penelitian secara *in vitro* maupun *in vivo* menunjukkan bahwa aktivitas biologis dan farmakologis dari senyawa flavonoid sangat beragam, salah satu di antaranya yakni memiliki aktivitas antibakteri. Aktivitas antibakteri oleh flavonoid adalah dengan mekanisme inhibisi sintesis asam nukleat, fungsi membran sitoplasma, dan metabolisme energi (Sabir, 2005).

Tanin merupakan salah satu senyawa kimiawi yang termasuk dalam golongan polifenol. Mekanisme kerja tanin terhadap bakteri adalah dengan cara mengikat salah satu protein yang dimiliki oleh bakteri yakni adhesin. Apabila adhesin bakteri diikat oleh tanin, maka reseptor yang terdapat pada permukaan sel bakteri akan rusak. Selain itu, tanin telah terbukti dapat membentuk kompleks senyawa dengan prolin di mana ikatan tersebut bersifat *irreversible* sehingga terjadi efek penghambatan sintesis protein yang digunakan untuk pembentukan dinding sel (Agnol *et al.*, 2003)

3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak buah kawis (*Limonia acidissima*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* di mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah kawis (*Limonia acidissima*) yang digunakan, semakin rendah pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

