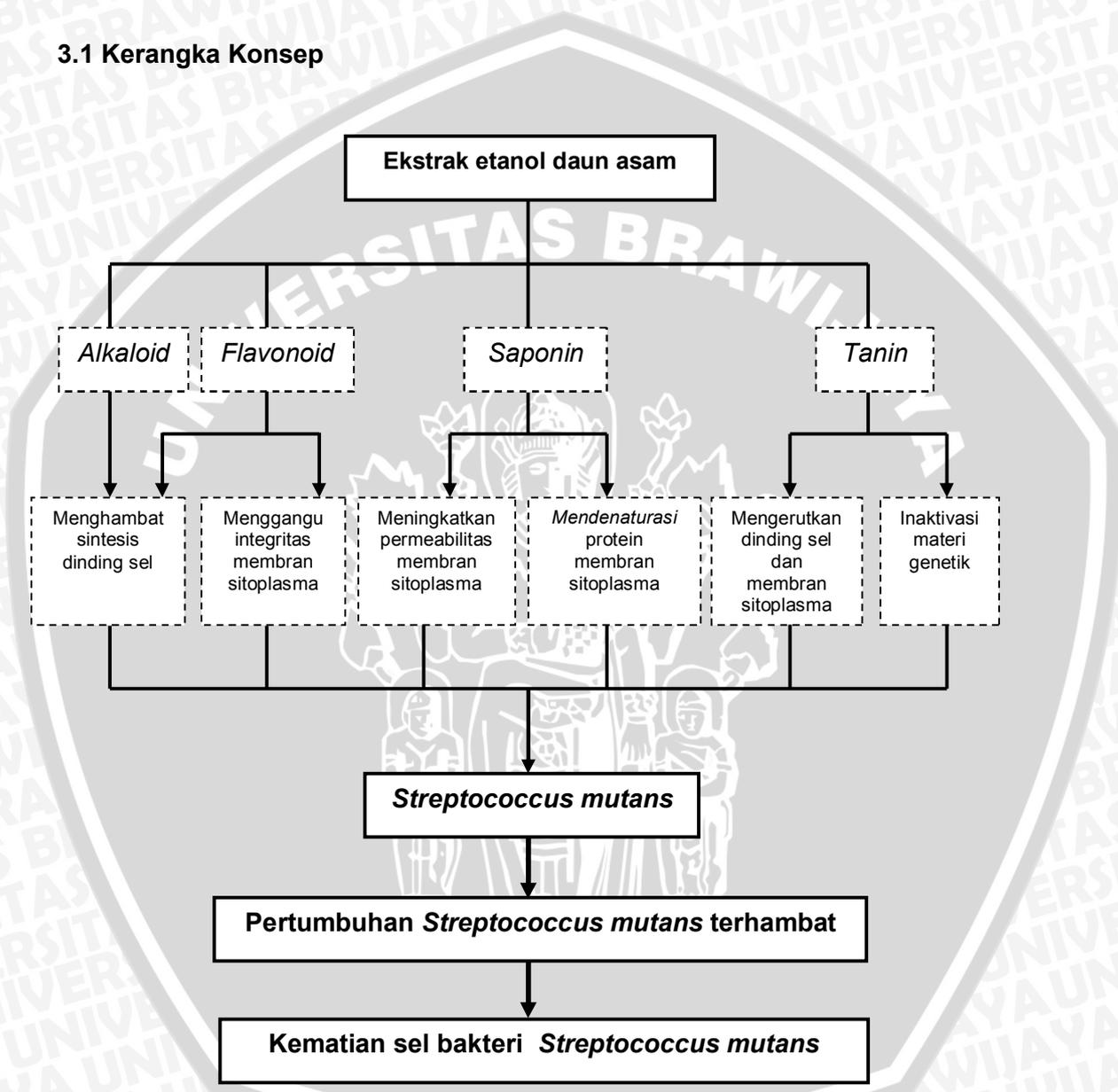


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan :

- : variabel yang diteliti
- : variabel yang tidak diteliti



Bakteri *Streptococcus mutans* tersusun dari beberapa komponen, diantaranya berupa dinding sel, membran sitoplasma, dan materi genetik (Samaranayake, 2006).

Ekstrak etanol daun asam diketahui mengandung *alkaloid*, *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin* (Mun'im, 2009).

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun *peptidoglycan* pada sel bakteri *Streptococcus mutans*, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Mutmainnah, 2012).

Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraselular yang mengganggu integritas membran sitoplasma bakteri *Streptococcus mutans* (Mutmainnah, 2012). *Flavonoid* juga menghambat sintesis dinding sel (Rosilawati dkk., 2010).

Saponin dapat meningkatkan permeabilitas membran sitoplasma bakteri *Streptococcus mutans* sehingga dapat mengubah struktur dan fungsi membran, menyebabkan *denaturasi* protein membran sitoplasma sehingga terjadi kerusakan dan lisis (Rosilawati dkk., 2010).

Efek antibakteri *tanin* melalui reaksi dengan membran sitoplasma dan *inaktivasi* fungsi materi genetik. *Tanin* dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sitoplasma sehingga mengganggu permeabilitas sel. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati (Juliantina dkk., 2009).

Berdasarkan adanya aktivitas-aktivitas di atas, maka daun asam dikatakan memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dengan cara mengganggu berbagai komponen penyusun *Streptococcus mutans* sehingga

mengganggu pertumbuhannya (didapatkan nilai Kadar Hambat Minimum) dan mengakibatkan kematian *Streptococcus mutans* (didapatkan nilai Kadar Bunuh Minimum).

3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun asam mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

