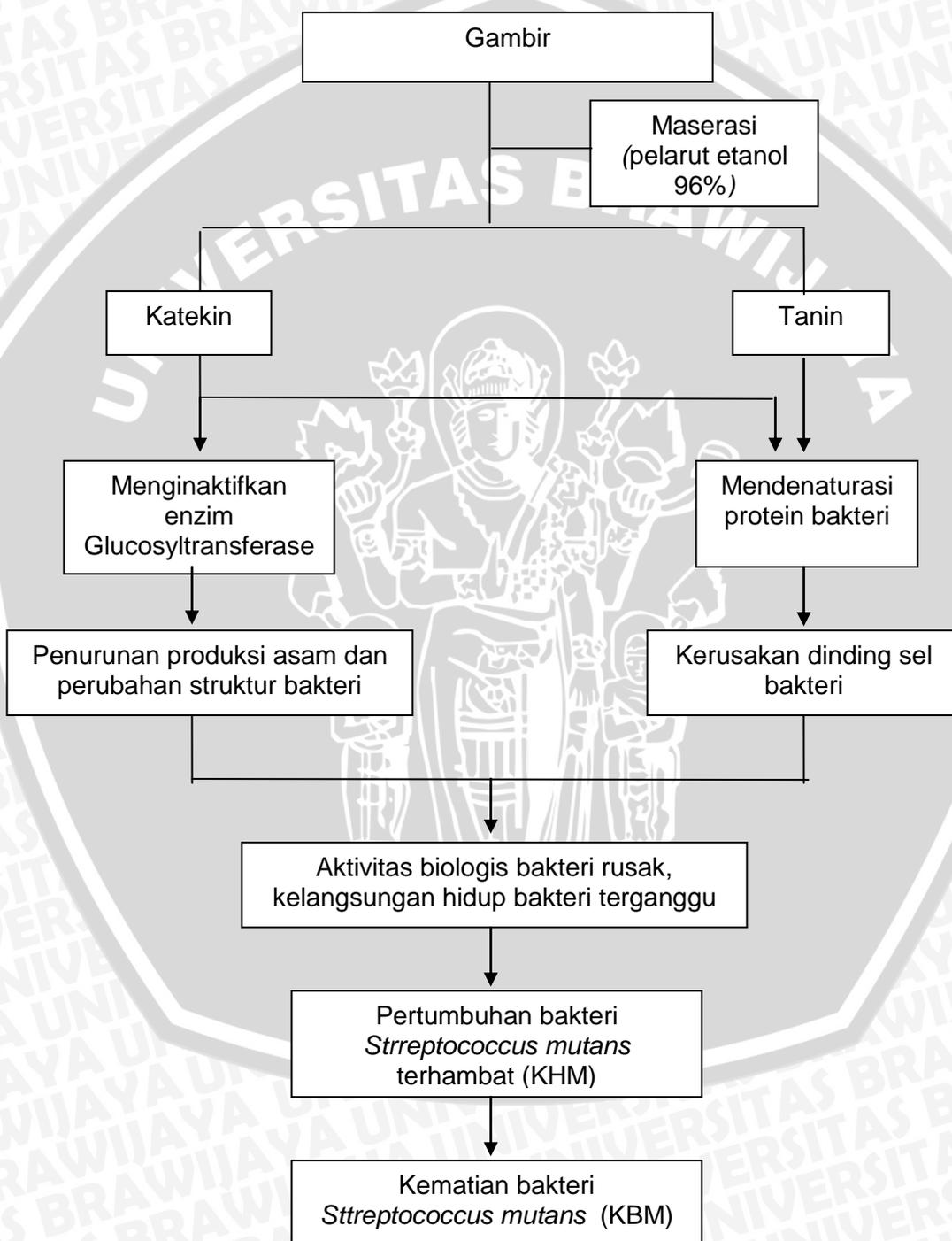


**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA PENELITIAN**

**3.1 Kerangka Konsep**



**Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep**



Karies adalah penyakit yang dipengaruhi oleh 4 faktor utama, yaitu faktor *host*, waktu, substrat (gula), dan bakteri. Bakteri utama penyebab karies adalah *Streptococcus mutans*.

Dalam penelitian ini, ekstrak gambir memiliki kandungan katekin dan tanin yang merupakan senyawa turunan polifenol. Katekin dan tanin dalam gambir merupakan zat antibakteri yang dapat menyebabkan kerusakan pada membran plasma sehingga terjadi perubahan struktur protein pada membran sel bakteri. Senyawa fenol dalam gambir juga dapat menyebabkan inaktivasi enzim *Glucosyltransferase* bakteri, yaitu enzim yang berperan dalam pembentukan polisakarida ekstraseluler. Kerusakan membran plasma, dan inaktivasi enzim *Glucosyltransferase* bakteri akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bakteri

Terhambatnya pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* menyebabkan bakteri tersebut tidak dapat memfermentasi substrat sehingga tidak terbentuk asam hasil metabolisme bakteri, dan dengan demikian dapat mencegah terjadinya proses demineralisasi gigi dan karies pun tidak terjadi.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol gambir (*Uncaria gambir Roxb*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.