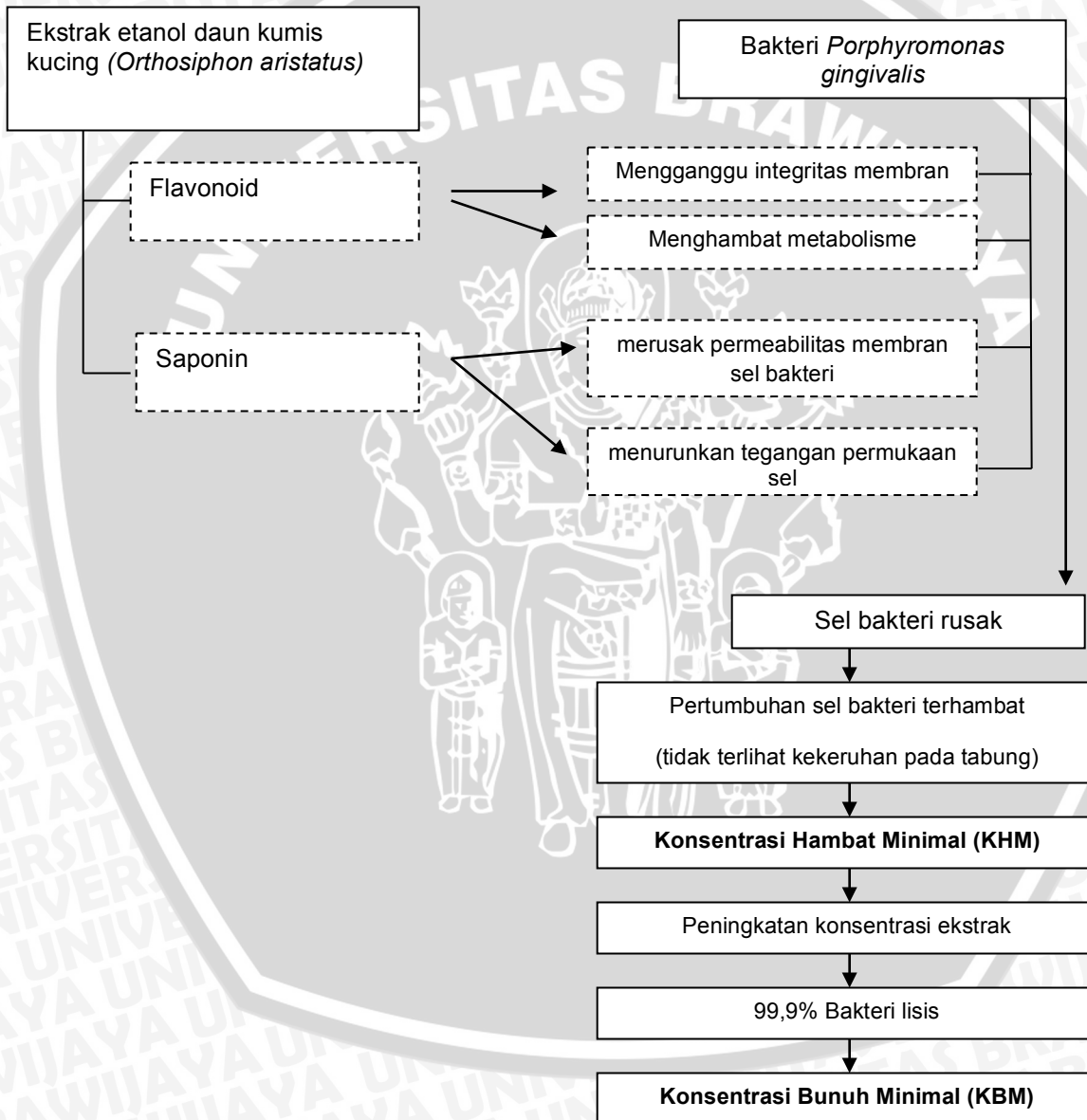


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

□ : Variabel yang diteliti

□ : Variabel yang tidak diteliti

Ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) mengandung senyawa kimia di dalamnya antara lain saponin, flavonoid, myoinositol, orthosipon glikosida, minyak atsiri, dan garam kalium (Abdul, *et al.*, 2013). Didalam ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) terdapat kandungan antibakteri, yaitu flavonoid dan saponin. Mekanisme flavonoid bekerja dengan cara menghambat metabolise bakteri, melalui proses denaturasi protein yang dapat menyebabkan aktifitas metabolisme sel bakteri berhenti, karena semua aktifitas metabolisme sel bakteri dikatalisis oleh suatu enzim yang merupakan protein. Berhentinya aktifitas metabolisme ini akan mengakibatkan kematian sel bakteri. Flavonoid mampu membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler, sehingga mengganggu integritas membran sel bakteri. Saponin berfungsi untuk destruksi membran sel bakteri, karena saponin memiliki molekul yang dapat menarik air atau hidrofilik dan molekul yang dapat melarutkan lemak atau lipofilik sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan sel. Mekanisme kerja tersebut mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Sel bakteri yang mengalami kematian akan semakin meningkat jika konsentrasi ekstrak etanol daun kumis kucing ditingkatkan, karena bahan aktif antibakteri yang terkandung semakin banyak selain itu kerusakan sel bakteri yang terjadi akibat bahan antibakteri tidak mampu mengimbangi dari kemampuan perbaikan yang berasal dari sel bakteri, sehingga bakteri menjadi lisis.

3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) efektif sebagai antibakteri terhadap *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro.

