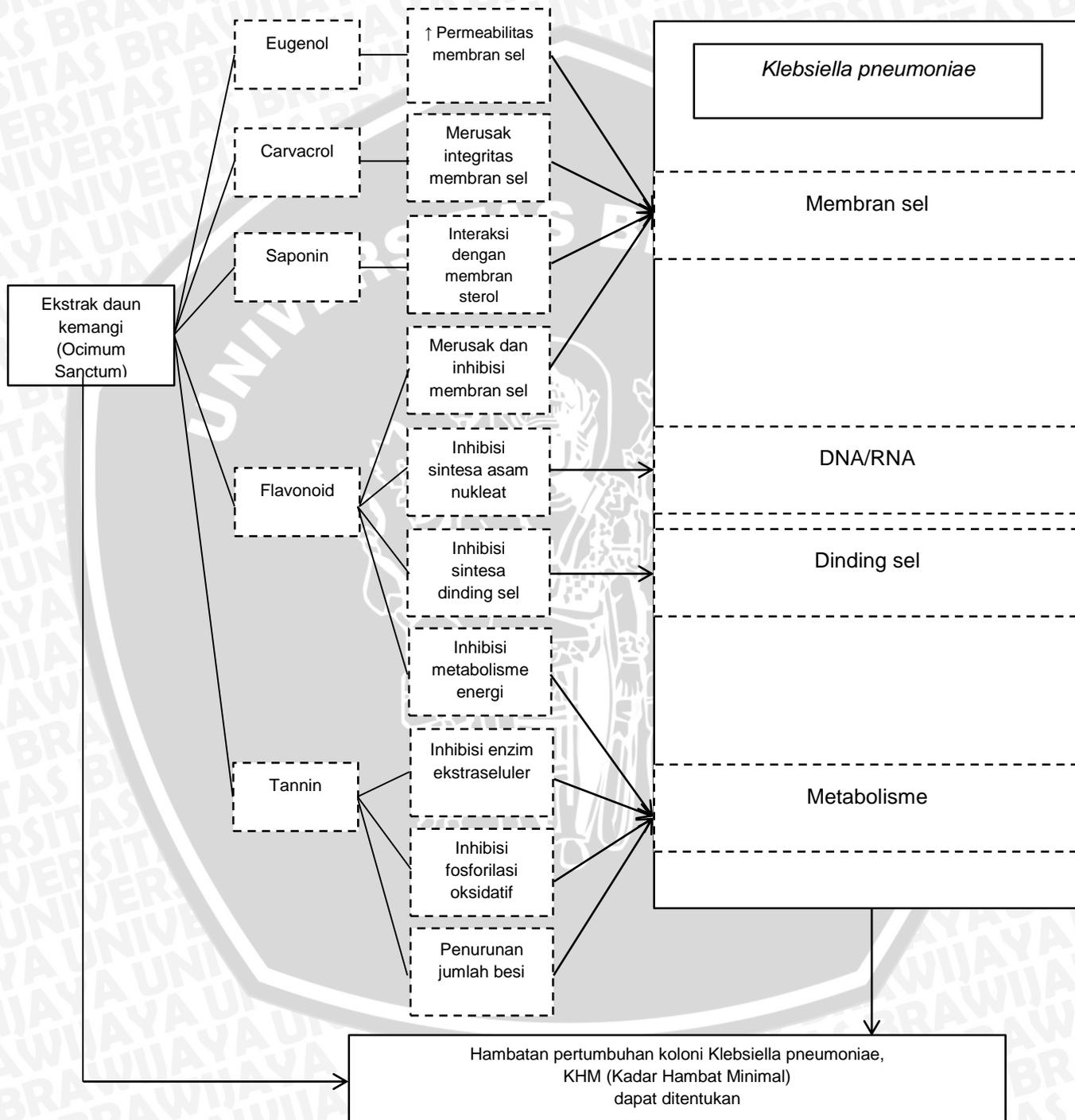


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Skema Kerangka konsep penelitian

Keterangan: : Diteliti
 : Tidak diteliti

3.2 Uraian Kerangka Konsep

Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) mengandung *eugenol*, *carvacrol*, *saponin*, *flavonoid* dan *tannin* yang diduga memiliki efek antimikroba. *Eugenol* bekerja melalui peningkatan permeabilitas dari membran sel bakteri serta aksi disruptifnya pada membran sitoplasma. *Carvacrol* bekerja melalui perusakan integritas membran sel bakteri, yang kemudian mengganggu homeostasis pH dan keseimbangan ion organik di dalam sel, yang berujung pada lisisnya sel bakteri. *Saponin* mengakibatkan bocornya protein dan enzim ke ruangan ekstraselular dari bakteri melalui interaksinya dengan membran sterol. Bakteri tidak akan sensitif pada *saponin*, apabila membrannya memiliki kadar kolesterol yang rendah. Hal ini akan menguntungkan bagi bakteri *K. pneumoniae* yang merupakan bakteri Gram negatif, dimana dinding selnya mengandung LPS yang kaya akan lipid. *Flavonoid* mengerjakan aktivitas antibakterinya melalui beberapa mekanisme, seperti perusakan dan inhibisi sintesa membran sitoplasmik, inhibisi sintesa asam nukleat, inhibisi metabolisme energi, dan inhibisi sintesa dinding sel. Sedangkan *tannin* akan bekerja melalui aksi disruptifnya pada metabolisme bakteri, yaitu melalui inhibisi enzim ekstraselular mikroba (penting sebagai pemecah substrat berukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil agar dapat menembus membran sel sebagai sumber nutrisi bakteri), melalui inhibisi fosforilasi oksidatif, dan melalui penurunan jumlah besi (penting bagi replikasi bakteri).

Berdasarkan uraian diatas, dapat diasumsikan bahwa ekstrak etanol daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *K. pneumoniae*. Untuk mengetahui seberapa besar efek antimikroba yang ditimbulkan, maka perlu dilakukan suatu metode, yaitu dengan mengukur KHM (Kadar Hambat Minimal).

3.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, tinjauan pustaka, dan kerangka konsep maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dapat menurunkan jumlah koloni bakteri *Klebsiella pneumoniae* secara in vitro.”

