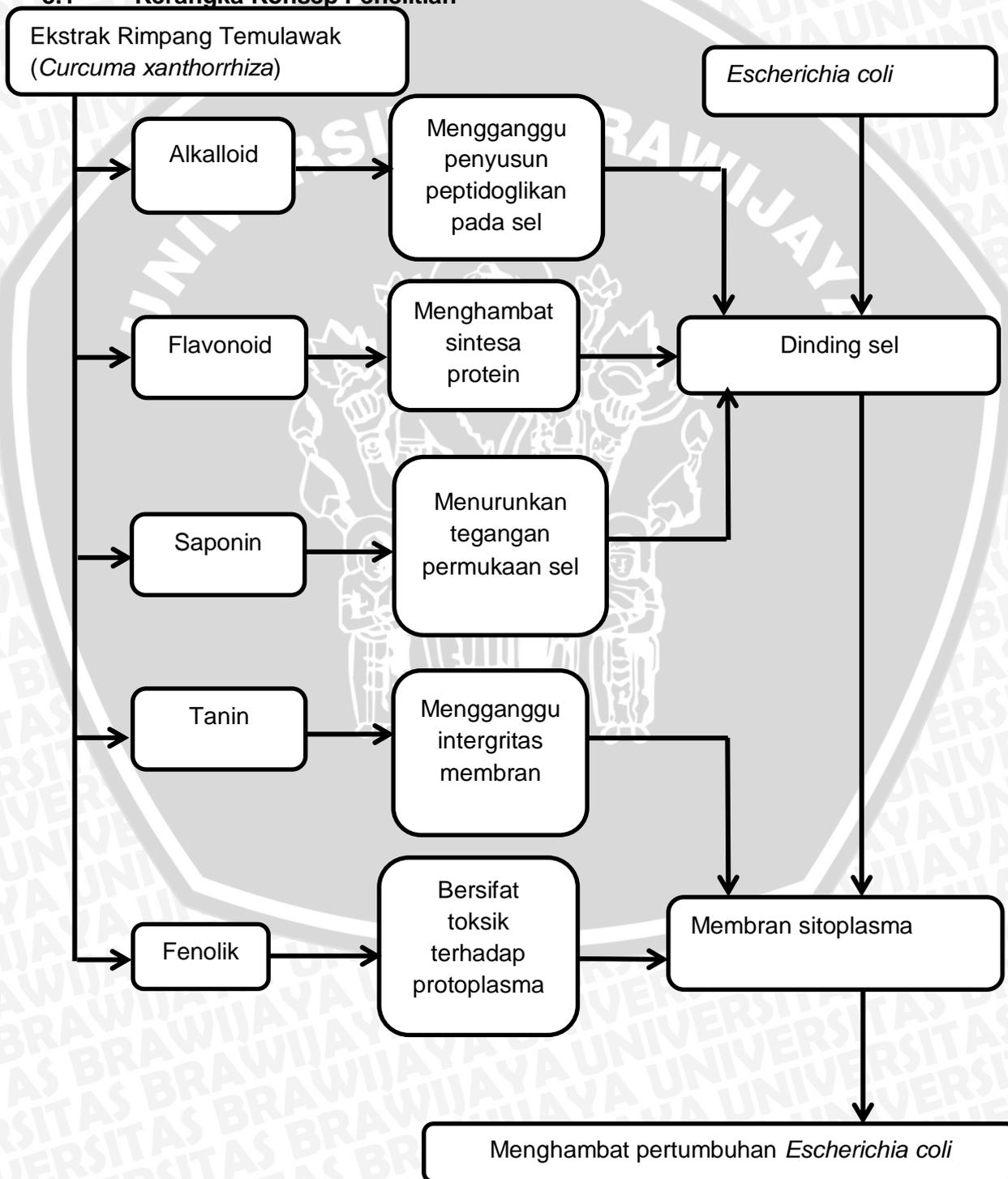


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Ekstrak rimpang temulawak memiliki empat zat yang bersifat antibakteri yaitu alkaloid, fenolik, saponin, dan flavonoid. Alkaloid bekerja dengan cara mengganggu komponen peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian pada sel tersebut.

Senyawa flavonoid memiliki mekanisme kerja dengan membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Akibat aktifitas metabolisme ini akan mengakibatkan kematian sel bakteri.

Senyawa saponin dapat larut dalam lemak dan air sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan sel yang berakibat pada kehancuran bakteri.

Senyawa fenolik bersifat toksik terhadap protoplasma, merusak dan menembus dinding serta mengendapkan protein sel bakteri. Senyawa fenolik dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri dan menyebabkan kebocoran sel.

Senyawa tanin akan bekerja membentuk ikatan kompleks pada membran sel. Nantinya senyawa tanin akan mengganggu integritas membran sel bakteri.

### 3.3 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, tinjauan pustaka dan kerangka konsep, didapatkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) memiliki efek antibakteri terhadap *Escherichia coli*”