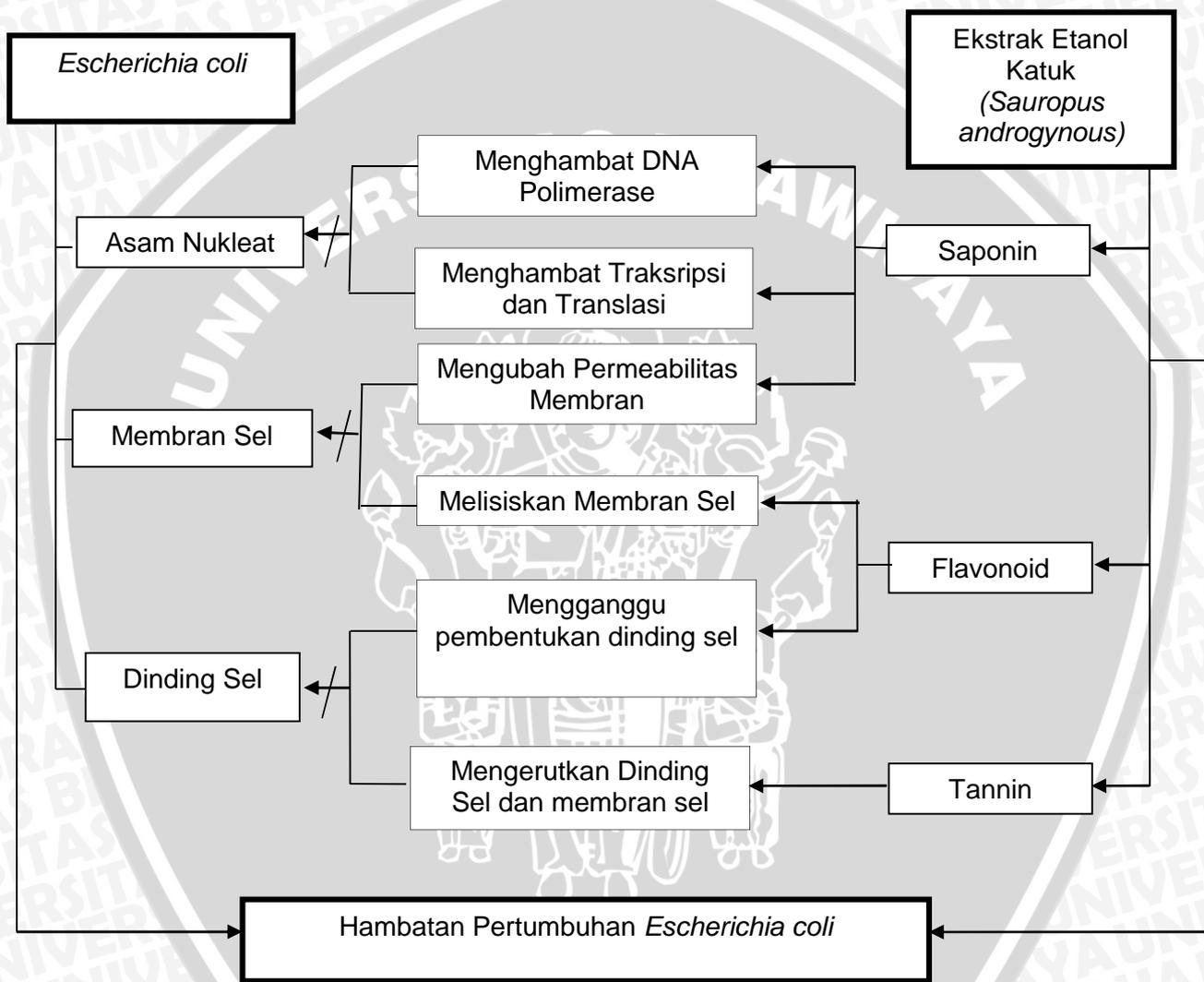


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

: Variabel yang diamati

: Variabel yang tidak diamati

: Menghambat

Daun katuk mengandung saponin yang memiliki aktivitas luas sebagai agen antibakteri. Bahan aktif ini bekerja dengan menghambat sintesis protein melalui penghambatan translasi dan transkripsi. Saponin juga dapat bekerja dengan menghambat DNA polimerase sehingga sintesis asam nukleat terganggu. Saponin dapat meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga mengakibatkan hemolisis sel bakteri.

Bahan aktif lainnya pada katuk diantaranya adalah flavonoid dan tannin. Flavonoid bekerja dengan mengganggu pembentukan dinding sel, merusak membran sel secara langsung, dan menghambat enzim topoisomerase II pada metabolisme bakteri. Sedangkan, tannin bekerja dengan cara mengerutkan dinding/membran sel lalu mengganggu permeabilitas sel bakteri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.

Dinding sel merupakan salah satu struktur terpenting bakteri *Escherichia coli* karena berfungsi memberi bentuk sel dan melindungi sel dari pengaruh lingkungan luar. Dinding sel diproduksi melalui serangkaian reaksi enzimatik yang terjadi pada membran sel. Apabila membran sel dirusak, produksi dinding sel pun akan terganggu. Akibatnya, bakteri kehilangan integritas struktural selnya dan mati. Dari fungsi yang didapatkan dalam kandungan tumbuhan daun katuk terhadap bakteri *Escherichia coli* maka dapat disimpulkan bahwa daun katuk mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konsep diatas maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*”.

