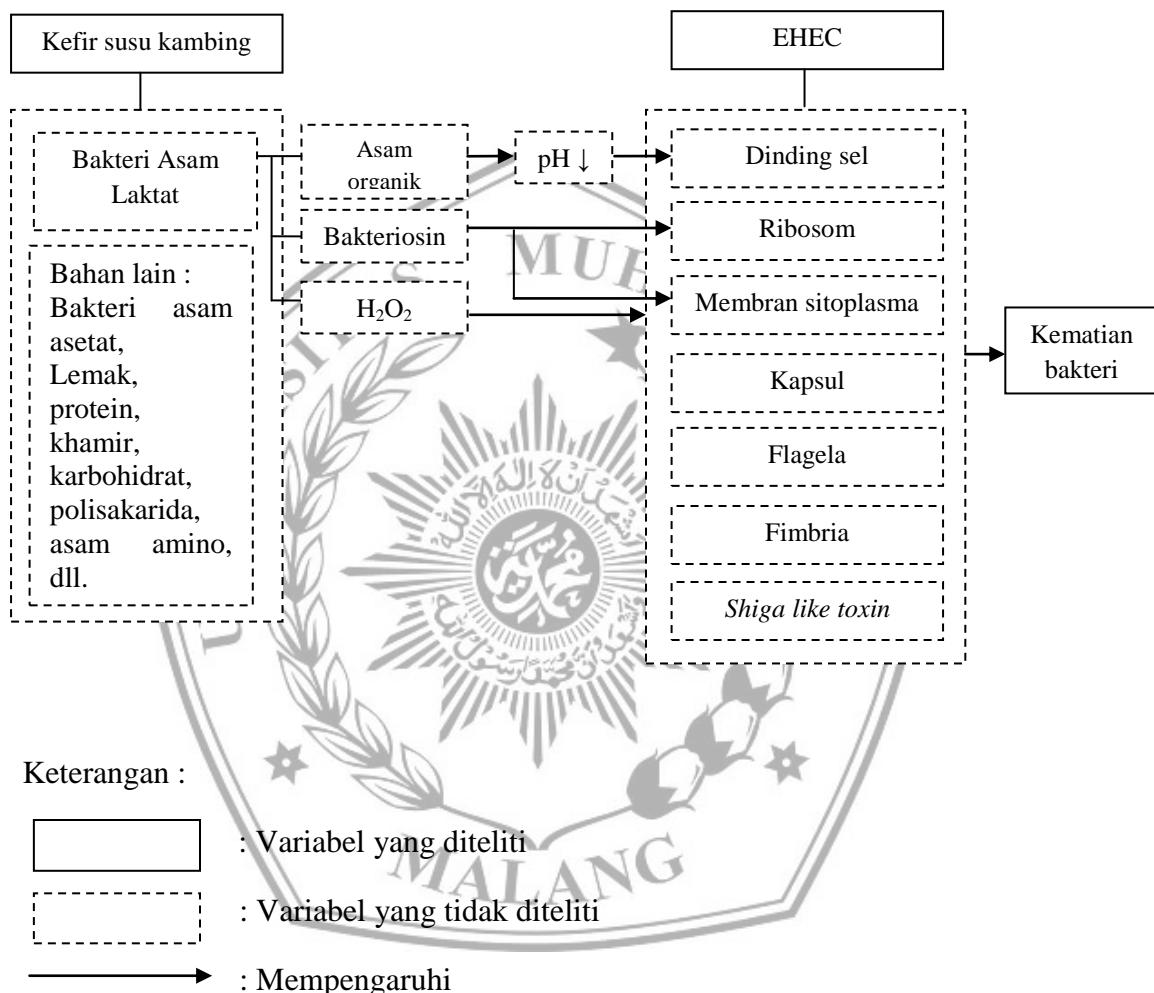


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Kefir susu kambing memiliki beberapa kandungan, seperti bakteri asam laktat yang berfungsi menghasilkan zat antimikroba, dan bahan-bahan lain seperti bakteri asam asetat, lemak, protein, karbohidrat, khamir, polisakarida, asam amino dan bahan-bahan lain. Bakteri asam laktat akan menghasilkan asam organik, bakteriosin, dan hidrogen peroksida yang merupakan senyawa antimikroba, dan bahan-bahan lain seperti etanol dan karbondioksida.

Pada dinding sel, bakteri asam laktat akan mengubah laktosa/glukosa menjadi asam organik yang akan menyebabkan penurunan pH. pH yang rendah dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen yg tidak tahan terhadap asam.

Sementara itu, bakteriosin yang merupakan substansi protein yang memiliki berat molekul kecil dapat berperan sebagai bakterisida. Bakteriosin dapat merusak ribosom dan membran sitoplasma bakteri EHEC. Bakteriosin akan menghambat sintesa protein pada ribosom, jika sintesa protein dihambat maka bakteri tidak dapat mensintesa protein atau menyebabkan terbentuknya protein yang abnormal dan nonfungsional sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan metabolisme bakteri EHEC.

Senyawa antimikroba juga dapat merusak membran sitoplasma bakteri EHEC dengan membentuk pori pada sel bakteri sehingga membran akan mengalami kebocoran. Pada bakteri, membran sitoplasma berfungsi sebagai *barrier* permeabilitas selektif dan mengontrol komposisi internal sel bakteri. Jika fungsi membran sitoplasma dirusak, akan menyebabkan komponen-komponen intrasel bakteri seperti asam nukleat, protein dan nukleotida merembes keluar dari sel, mencegah masuknya bahan-bahan makanan ke dalam sel dan keluarnya cairan di

dalam sel sehingga mengakibatkan plasmolisis. Keadaan tersebut dapat menyebabkan metabolisme sel terhambat sehingga bakteri tidak dapat tumbuh dan menghasilkan energi yang selanjutnya akan menyebabkan kematian sel bakteri EHEC.

Selain itu bakteri asam laktat juga akan menghasilkan hidrogen peroksid (H₂O₂) yang akan membentuk radikal bebas dan berperan sebagai oksidator yang mengoksidasi sel bakteri patogen sehingga bakteri EHEC akan mengalami kematian.

3.2 Hipotesis

Terdapat pengaruh pemberian kefir susu kambing (*Capra aegagrus hircus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterohemorrhagic Escherichia coli* 0157:H7 (EHEC) secara *in vitro*.

