BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1.Uraian Kerangka Konseptual

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Probiotik mengandung bakteriosin yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan virus. Probiotik dapat digunakan sebagai alternatif antibakteri untuk mengobati infeksi bakteri. Bakteriosin juga dapat membantu menjaga keseimbangan mikrobiota usus dan meningkatkan imunitas tubuh. Probiotik dapat ditemukan dalam makanan dan suplemen. Beberapa contoh makanan yang mengandung probiotik adalah yoghurt.

Susu fermentasi probiotik adalah produk olahan susu yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat, seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*. Bakteri asam laktat ini tidak hanya membantu proses fermentasi, tetapi juga bertindak sebagai probiotik, yaitu mikroorganisme hidup yang memberikan manfaat kesehatan ketika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup.

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) dikenal memiliki sifat antibakteri yang efektif berkat kandungan senyawa-senyawa bioaktif di dalamnya, seperti tanin, flavonoid, minyak atsiri, dan alkaloid. Senyawa tanin berperan dengan mengganggu fungsi dinding sel bakteri, sehingga menyebabkan kerusakan struktural dan menghambat pertumbuhan bakteri. Flavonoid memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan mampu menginaktivasi enzim bakteri atau merusak membran sel bakteri, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan mikroba patogen. Minyak atsiri dalam daun salam memiliki sifat antimikroba alami, yang dapat merusak membran sel bakteri dan mengganggu proses metabolisme mikroorganisme. Alkaloid dalam daun salam dapat menghambat sintesis protein pada bakteri, sehingga mencegah pertumbuhan dan penyebarannya. Dengan kandungan senyawa-senyawa tersebut, daun salam memiliki potensi

besar dalam mencegah infeksi bakteri serta menjadi alternatif alami untuk mendukung pengobatan infeksi bakteri.

Ekstrak etanol dari daun salam kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, fenol, terpenoid, dan steroid. Kandungan ini tidak hanya memberikan manfaat kesehatan tetapi juga menunjukkan potensi sebagai agen antibakteri.

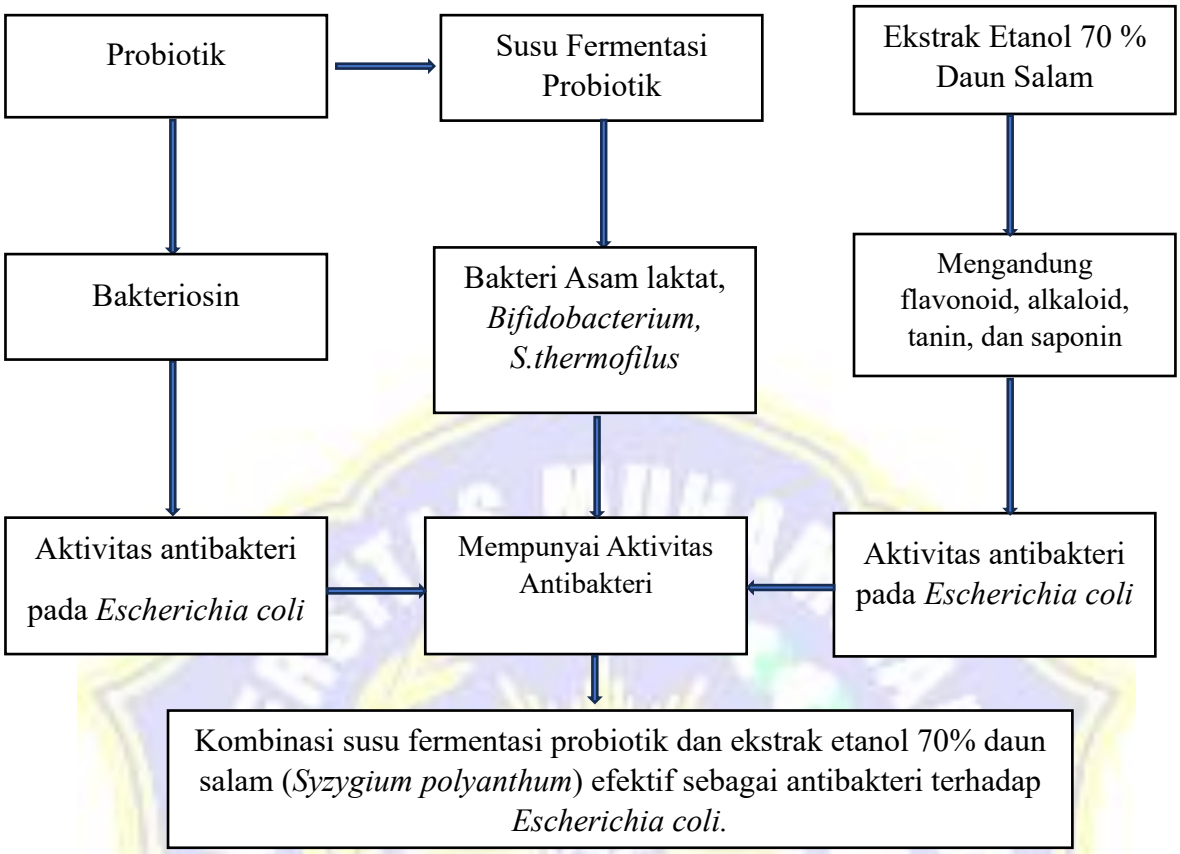
Kombinasi ekstrak daun salam dan susu fermentasi probiotik sebagai antibakteri, ada beberapa kemungkinan efek yang akan terjadi:

1. Efek Sinergis: Kombinasi ekstrak daun salam dan yogurt dapat meningkatkan efektivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, sehingga hasilnya lebih baik daripada menggunakan salah satu saja.

2. Efek Adaptif: Kombinasi ekstrak daun salam dan yogurt dapat membuat bakteri *Escherichia coli* menjadi lebih resisten atau adaptif terhadap antibakteri, sehingga efektivitasnya menurun.

3. Efek Antagonis: Kombinasi ekstrak daun salam dan yogurt dapat mengurangi efektivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, sehingga hasilnya lebih buruk daripada menggunakan salah satu saja.

3.2.Kerangka Konseptual



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual

3.3.Hipotesis

Kombinasi susu fermentasi probiotik dan ekstrak etanol 70% daun salam (*Syzygium polyanthum*) efektif sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli.*