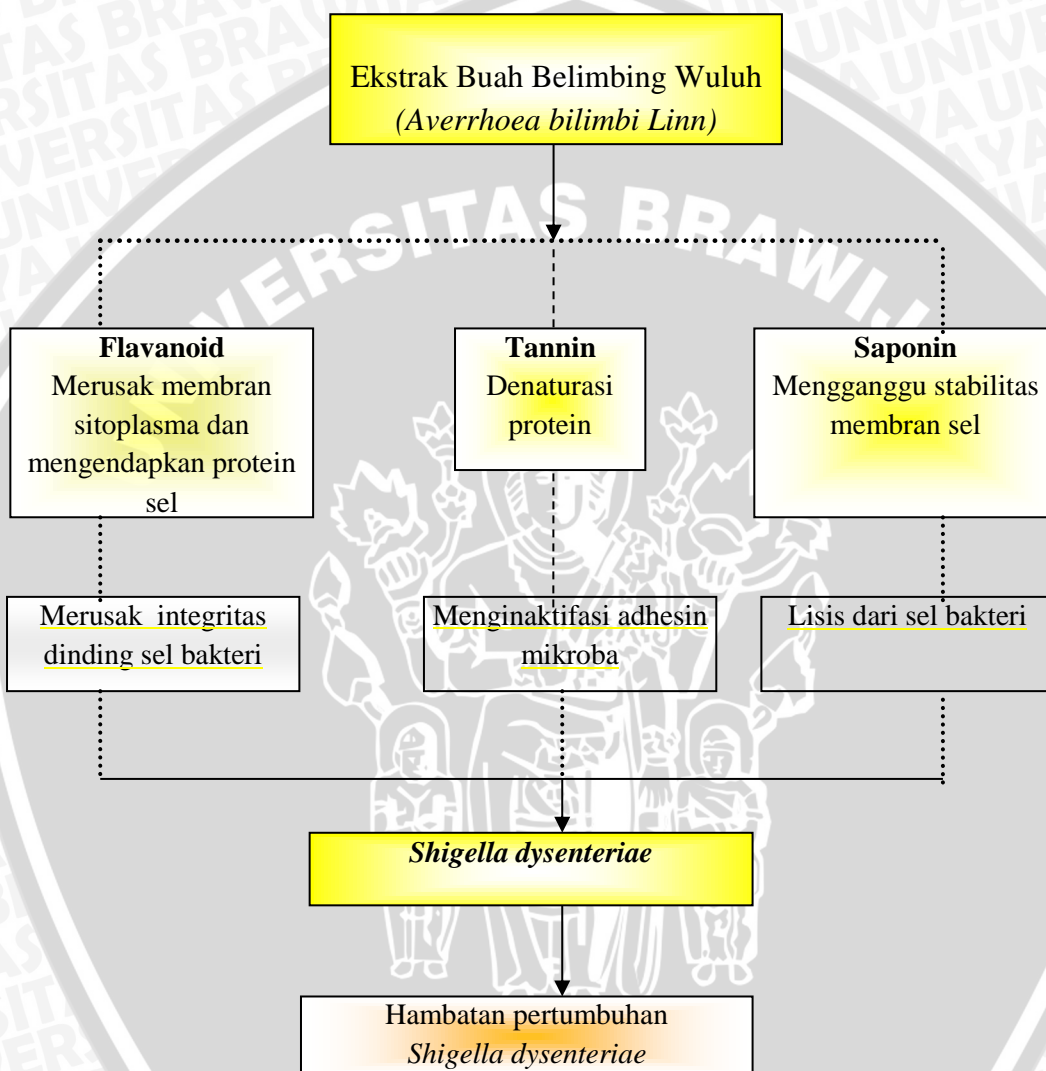


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



: variabel yang diteliti



: manfaat dan efek dari senyawa yang terdapat di belimbing wuluh



3.2 Deskripsi Kerangka Konsep

Buah belimbing wuluh mengandung senyawa aktif flavonoid, tannin dan saponin. Flavonoid bekerja dengan mengganggu fungsi membran sitoplasma. Flavonoid bekerja dengan cara merusak membran sitoplasma dan mengendapkan protein sel sehingga bakteri akan rusak dan mati. Pada perusakan membran sel, flavonoid melalui ikatannya dengan protein ekstraseluler dan ion hidrogen akan menyerang gugus polar (gugus fosfat) sehingga molekul fosfolipid akan terurai menjadi gliserol, asam karboksilat dan asam fosfat. Hal ini mengakibatkan fosfolipid tidak mampu mempertahankan bentuk membran sel, akibatnya membran akan bocor dan bakteri akan mengalami hambatan pertumbuhan bahkan kematian. Sedangkan mekanisme kerja tannin sebagai antibakteri berhubungan dengan kemampuan tannin dalam menginaktivasi adesi sel mikroba (molekul yang menempel pada sel inang) yang terdapat pada permukaan sel. Tannin yang mempunyai target pada polipeptida dinding sel akan menyebabkan kerusakan pada dinding sel, karena tannin merupakan senyawa fenol. Asam fenolik (tannin) juga bersifat mendenaturasi protein melalui ikatan dengan molekul hidrogen. Jika protein dari bakteri terdenaturasi, enzim akan inaktif sehingga metabolisme bakteri terganggu yang berakibat pada kerusakan sel. Saponin, senyawa yang juga dipercaya memiliki efek antimikroba pada tanaman belimbing wuluh, bekerja dengan menggunakan stabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakteri mengalami lisis. Semua efek-efek tersebut pada akhirnya mengakibatkan kematian bakteri.

Dengan adanya kegiatan bahan aktif tersebut, maka buah belimbing wuluh diduga mampu menghambat pertumbuhan dan kolonisasi *Shigella dysenteriae* yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti, diare, sepsis, dan meningitis.

3.3 Hipotesis Pernelitian

Ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) efektif sebagai antimikroba terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*.

