

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa perasan daun belimbing wuluh pada konsentrasi 100% dan 90% mempunyai kemampuan membunuh bakteri *Escherichia coli* patogen, sedangkan pada konsentrasi 80% mempunyai daya hambat (MIC) pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Hasil positif pada penelitian yang berarti menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dapat disebabkan karena adanya zat antibakteri dalam perasan yaitu : tanin, flavonoid, asam format, sulfur, dan kalium sitrat. Zat aktif yang berperan pada daun belimbing wuluh adalah tanin.

Menurut Okuda (2004) tanin berpotensi sebagai antibakteri, sedangkan penelitian Hayati (1996) membuktikan bahwa tanin mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Escherichia coli*. Efek antibakteri tanin antara lain adalah menghambat sintesis dinding sel bakteri, menghambat sistem genetik, penghambat enzim dan mendenaturasi protein sehingga dinding sel mengalami kerusakan karena penurunan permeabilitas. Perubahan permeabilitas membran sitoplasma memungkinkan terganggunya transportasi ion – ion organik yang penting ke dalam sel sehingga berakibat terhambatnya pertumbuhan bahkan hingga mematikan sel. Tanin merupakan senyawa fenolik. Golongan senyawa ini berdaya aksi dengan cara mendenaturasi dalam rentang waktu sekitar 10 – 30 detik. Umumnya digunakan dalam larutan air dalam konsentrasi 0.1 – 5 %. Aplikasi desinfektan dilakukan untuk virus, spora, tetapi tidak baik digunakan

untuk membunuh beberapa jenis bakteri gram positif dan ragi (Rahman AF, 2009).

Pada konsentrasi 100% dan 90% mampu menghambat pertumbuhan bakteri dikarenakan pada konsentrasi tersebut kandungan kimianya tidak terlalu encer atau bisa dikatakan masih kental. Sehingga kandungan kimianya lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20% dan 10% yang sudah melalui proses pengenceran lebih banyak.

Konsentrasi terkecil yang sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri adalah 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20% dan 10%. Hal ini dikarenakan kandungan kimia yang ada pada konsentrasi tersebut tidak sebanyak konsentrasi 100% dan 90%. Karena sudah melalui proses pengenceran. Dan penyebab lain adalah kadar tanin yang tidak begitu banyak pada konsentrasi tersebut. Faktor yang mempengaruhi kadar tanin adalah tanin larut dalam pelarut kimia senyawa polar, seperti alkohol, aseton, dioksan. Faktor lain adalah suhu, semakin tinggi suhunya, maka tanin akan mudah larut (Ummah, 2010).