

## BAB VI

### PEMBAHASAN

Interpretasi hasil penelitian:

1. Pada konsentrasi 20% kurang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* karena terdapat 3 plate yang mengalami pertumbuhan.
2. Pada konsentrasi 40% kurang kurang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* karena terdapat 3 plate yang mengalami pertumbuhan.
3. Pada konsentrasi 60% mampu menghambat pertumbuhan karena tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada medium BAP.
4. Pada konsentrasi 80% mampu menghambat pertumbuhan karena tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada medium BAP
5. Pada konsentrasi 100% mampu menghambat karena tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada medium BAP
6. Pada medium BAP yang berisi antibiotik *ceftriaxon* mampu menghambat pertumbuhan karena tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada medium BAP.

Kandungan zat aktif sebagai antibakteri dalam ekstrak rimpang jahe merah adalah flavanoid, fenol, triterpenoid, dan minyak atsiri. Masing-masing senyawa mempunyai peran tersendiri dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Flavanoid adalah senyawa mudah larut dalam air berfungsi untuk kerja antimikroba dan antivirus. Fenol menyebabkan kematian bakteri dengan cara merusak dinding sel bakteri. Triterpenoid dan minyak atsiri menghambat bakteri dengan cara menginaktifkan enzim yaitu *glukosiltransferase* dan *fruktosiltransferase*.

Terhambatnya pertumbuhan mikroba oleh ekstrak segar rimpang jahe merah disebabkan oleh kerusakan yang terjadi pada komponen struktural membran bakteri. Membrane yang tersusun atas protein dan lipid sangat rentan terhadap zat kimia yang dapat menurunkan tegangan permukaan. Kerusakan membrane tersebut menyebabkan terganggunya transport nutrisi (senyawa dan ion) sehingga sel bakteri kekurangan nutrisi yang diperlukan bagi pertumbuhannya (Sari, 2013). Bertambahnya konsentrasi ekstrak membuat senyawa aktif dari ekstrak semakin banyak, sehingga memberikan daya kerja yang lebih efektif dalam menghambat dan membunuh mikroorganisme (Susanti, 2008).

Ceftriaxon merupakan antibiotik generasi ketiga dari Sefalosporin yang spektrum kerjanya luas meliputi bakteri gram positif-negatif dengan menghambat

sintesis dinding sel. Selain itu, antibiotik jenis ini juga sudah terbukti efektif dalam mengeliminasi bakteri penyebab penyakit kulit (Tan & Kirana, 2010).

Pada penelitian ini telah dilakukan uji dengan metode dilusi untuk mengetahui perbedaan antara pemberian ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) dan antibiotik *ceftriaxon* terhadap pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*. Untuk mengetahui aktivitas ekstrak dilakukan pengenceran konsentrasi sebesar 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Kemudian dari beberapa konsentrasi tersebut dilakukan uji dilusi cair dan padat. Dari kedua pengujian menunjukkan hasil yang sama, yaitu kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* dimulai dari konsentrasi 60%, 80%, dan 100%. Karena pada media BAP pada konsentrasi 20% dan 40% terdapat tiga plate yang menunjukkan pertumbuhan bakteri. Hal tersebut sekaligus membuktikan bahwa konsentrasi paling efektif dimulai dari konsentrasi 60% sampai 100%. Selain itu, peneliti juga melakukan perbandingan pengujian terhadap kemampuan antibiotik *ceftriaxone* dengan kelima konsentrasi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*. Diperoleh hasil untuk konsentrasi 20% dan 40% dengan kelompok antibiotik *ceftriaxon* asignifikan  $p$ -valuenya 0,151 ( $p > 0,05$ ) dan kelompok konsentrasi 60%, 80%, dan 100% dengan kelompok antibiotik *ceftriaxone* signifikan  $p$ -valuenya 1,000 ( $p > 0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara penggunaan ekstrak rimpang jahe merah

(*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) dengan antibiotik *ceftriaxon* dalam menghambat pertumbuhan bakteri.