

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan 2 perlakuan yaitu perlakuan thiamphenicol dan bawang putih serta perlakuan thiamphenicol terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi*. Konsentrasi larutan thiamphenicol yang digunakan pada penelitian ini yaitu 50 mg/ml yang menghasilkan rata-rata zona hambat sebesar 41,9, sedangkan konsentrasi larutan thiamphenicol pada kelompok kombinasi yaitu 25 mg/ml dilarutkan kedalam 50% ekstrak bawang putih menghasilkan rata-rata zona hambat sebesar 41,6. Nilai rata-rata pada kelompok kombinasi memiliki perbedaan lebih kecil dibanding kelompok thiamphenicol karena nilai konsentrasi pada kombinasi bawang putih dan thiamphenicol lebih rendah yang seharusnya rata-rata diameter kombinasi lebih tinggi walaupun nilai rata-ratanya tidak beda jauh. Hal ini menunjukkan bahwa dengan konsentrasi yang lebih kecil masih mampu dalam menghambat bakteri salmonella dan termasuk ke dalam tingkat sensitivitas berkategori kuat atau sensitive.

Dari data 20 sampel perlakuan kombinasi bawang putih thiamphenicol dan 20 sampel perlakuan thiamphenicol diperoleh hasil persentase tingkat kriteria sensitive dalam zona hambat. Nilai tertinggi diperoleh pada diameter 40-50mm. Untuk kombinasi sebesar 55% dengan jumlah 11 sampel sedangkan untuk thiamphenicol saja sebesar 45% dengan jumlah 9 sampel. Dapat dikategorikan bahwa diameter 40-50mm

masuk kedalam kriteria zona hambat sensitive berkategori tengah. Menurut tabel standart Bioanalyses zona hambat, kategori diameter zona hambat pada antibiotic thiamphenicol yaitu apabila kategori sensitif apabila diameter zona hambat bakteri ≥ 23 , kategori resisten apabila diameter zona hambat bakteri ≤ 19 , dan untuk kategori intermediet tidak ada nilai zona hambat.

Perbedaan hasil zona hambat disekitar cakram ini dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor yaitu kekeruhan suspensi bakteri. Jika suspensi lebih keruh diameter zona hambat akan semakin kecil sementara jika suspensi kurang keruh maka diameter zona hambat akan lebih besar. Untuk mendapatkan suhu yang optimal, inkubasi dilakukan pada suhu 35°C jika kurang dari suhu tersebut maka diameter zona hambat menjadi lebih besar. Inkubasi kurang dari 35°C menyebabkan ekstrak berdifusi menjadi kurang baik. Ketebalan paling efektif yakni sekitar 4mm jika lebih ekstrak akan berdifusi menjadi lambat, sedangkan jika kurang dari 4 mm maka ekstrak berdifusi menjadi cepat (Zeniusa *et al.*, 2019).

Penelitian mengenai aktivitas antibakteri perasan bawang putih (*Allium Sativum* Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi* dilakukan oleh Pasaribu menyatakan bahwa bakteri salmonella peka terhadap air perasan bawang putih dengan diameter zona hambat 19,25 mm konsentrasi 50%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Vinenthy dkk. konsentrasi air perasan bawang putih, pada saat proses pemerasan dilakukan menyebabkan terjadinya strukur fisik yang berubah dari bawang putih, sehingga senyawa yang mengandung bahan aktif dalam bawang putih menjadi terurai.

Beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder dapat mempengaruhi kemampuan antibakteri dari ekstrak bawang putih dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella thypi* berperan sebagai senyawa antibakteri (Prayogo *et al.*, 2020). Zat aktif inilah yang terdapat pada ekstrak bawang putih yakni allicin yang merupakan kandungan bahan aktif yang mampu menghambat bakteri. Senyawa allicin ini bekerja dengan cara menembus dinding sel bakteri dengan menghancurkan gugus sulfhidril dan disulfide yang menyusun membrane sel bakteri sehingga struktur dinding sel bakteri rusak sehingga proliferasi pada bakteri terhambat. Jika asam amino dan protein tidak mampu memproduksi maka tidak ada terjadinya perkembangan bakteri (Mouilia *et al.*, 2018).

Allicin cenderung untuk menargetkan protein atau enzim yang mengandung tiol dalam mikroorganisme. Hal ini menunjukkan bahwa allicin memiliki kemampuan untuk mengatur beberapa gen penting untuk virulensi mikroorganisme. Allicin dapat berfungsi baik jika dikombinasi dengan antimikroba lain. Ketika digunakan dalam kombinasi dengan antibiotic, aktivitas allicin antimikroba dapat meningkat serta mampu meningkatkan keefektifan antimikroba (Choo *et al.*, 2020).

Selain allicin terdapat senyawa yang juga mampu menghambat bakteri diantaranya yaitu alkaloid dan flavonoid. Alkaloid memiliki gugus basa nitrogen, reaksi akan terjadi jika saat terdapat koneksi antara senyawa asam amino dan DNA bakteri yang kemudian mengalami kelisisan pada bakteri. Ketika flavonoid merusak sel dinding maka akan rusak dan senyawa flavonoid masuk melalui inti sel bakteri yang kemudian

reaksi akan terjadi struktur DNA rusak serta inti sel bakteri juga mengalami kelisisan (Pasaribu *et al.*, 2020).

